This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

3 3433 06907130 0

Kunst
3 VA

Kunst- und Gewerbe-Blatt.

Herausgegeben

von dem

polytechnischen Verein für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang

oder

des Kunst- und Gewerbe-Blattes

Sechs- und zwanzigster Band.

Mit 14 lithographirten Blättern und vielen dem Texte beigefügten Holzschnitten.

LIBRARY

Redigirt

durch

Dr. Kaj. G. Kaiser.

München, 1848.

Zu haben in München bei dem Vereine und in der E. A. Fleischmann'schen Buchhandlung, dann durch alle kgl. Postbehörden und bei C. Trautwein in Berlin.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Verzeichniß

der

von dem kgl. Professor Seb. Haindl verfaßten und bis jetzt in Druck erschienenen Schriften.

---

1. **Landwirthschaftliche Maschinen und Geräthe,** welche bei dem General-Comité des landwirthschaftlichen Vereines für Bayern vorhanden und bei der kgl. Staatsgüter-Administration Schleißheim im Gebrauche sind. 9 Blätter Zeichnungen in Großquer-Folio, von dem Vf. in Stein gravirt und auf dessen eigene Kosten herausgegeben. München 1826. Hievon wurde im Jahre 1832 eine jetzt gleichfalls vergriffene zweite Auflage veranstaltet.

2. **Construktion der Verzahnungen** mit besonderer Rücksicht auf die beste Form der Zähne. Handbuch zum Gebrauche beim Maschinen-Zeichnungs-Unterrichte, besonders aber zum Selbstunterrichte für praktische Mechaniker, Werkmeister an Eisengießereien, Uhrmacher, Mühlenbaumeister und Windenmacher. 6 Bogen Text mit 9 lithographirten Tafeln. Stuttgart und Tübingen in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung 1830. Dieses Werk wurde nach 10 Jahren seines Erscheinens in deutscher Sprache ohne Zuthun und Wissen des Vfs. in's Französische übersetzt und im Jahre 1840 zu Paris neu aufgelegt.

3. **Cursus der Zeichnungswissenschaften;** Lehr- und Handbuch für Kunst- und technische Schulen. Erster Theil. Die descriptive Geometrie, 15 Bogen Text mit 14 Steintafeln in Großquer-Folio. München 1835. Jos. Lindauer'sche Buchhandlung. Dieses Werk wird seit seinem Erscheinen als Lehrbuch an der hiesigen k. Akademie der bildenden Künste, der k. Kreislandwirthschaft- und Gewerb-, der kgl. Baugewerb- und der technischen Feiertagsschule dahier und außerdem an ausländischen Gewerbschulen als Lehrbuch benützt.

4. **Musterblätter für praktische Künstler und Gewerbleute,** sowie zum Gebrauche beim Unterrichte im Ornamenten- und Linearzeichnen für technische Schulen. 31 Blätter Lithographien, theils gravirte, theils Kreide- und Federzeichnungen, dann farbige Platten in Großquer-Folio. München 1836. Dieses Werk, welches auf eigene Kosten des Vfs. herausgegeben wurde, enthält einen großen Theil der schönsten Ueberbleibsel der griechischen und römischen Architektur und Malereien und ist als Muster in allen Gewerb- und Feiertagsschulen Bayerns sowie in vielen ausländischen eingeführt und die erste Auflage nach zwei Jahren seines Erscheinens vergriffen.

5. **Die Maschinenkunde und Maschinenzeichnung.** 45 Bogen Text mit 52 in Stein gravirten und farbig gedruckten Platten in Groß-Folio. München in der Cotta'schen literarisch-artistischen Anstalt 1843. Dieses Werk ist in der Art bearbeitet das erste erschienene und am weitesten ausgedehnte über diesen Gegenstand, bei welchem auch auf Veranlassung des Verfassers die Farb-Lithographie zuerst angewendet wurde. Dasselbe hat von Seite des Verfassers 10 Jahre und zu typographischer Ausführung 5 Jahre erfordert, kostet im Handel 24 fl. und ist nach Anzeige der von Cotta'schen Anstalt die Auflage von 1200 Exemplaren

fast abgesetzt. Es wird im kommenden Jahre die bereits neu bearbeitete zweite Auflage erscheinen. Dieses Werk hatte sich sogleich bei seinem Erscheinen so guter Aufnahme zu erfreuen, daß es nicht nur in den sämmtlichen bayerischen technischen Schulen, sondern auch in längst bestehenden, wie die in Wien, Prag, Berlin, Chemnitz, dann in den neueren von Petersburg, Moskau, Cairo, Athen ꝛc. als Lehrbuch eingeführt wurde.

6. **Die Linearzeichnung,** als Vorbereitung für die wissenschaftliche und technische Zeichnung. Handbuch für Anfänger, besonders für Schüler an Kunst-Akademien, Gymnasien, Militärschulen, Gewerb- und technische Bauzewerbs- und Feiertagsschulen, sowie zum Selbstunterrichte für alle Gewerbtreibenden, welche des Linearzeichnens bedürfen. Mit 11 Bogen Text, 71 in den Text eingedruckten Holzschnitten und 4 lithographirten Beilagen. München 1843. Verlag der literarisch-artistischen Anstalt. Dieses Werk wurde von Seite der k. Akademie der bildenden Künste in einem ehrenvollen Zeugnisse gewürdigt und von höchster Stelle allen Schulen empfohlen.

7. **Maschinen und Apparate zur Oelfabrikation;** 3 Bogen Text mit 3 lithographirten Tafeln in Großquer-Folio. Im Auftrage des Central-Verwaltungs-Ausschusses des polytechnischen Vereines für Bayern, für das Kunst- und Gewerbeblatt geschrieben und von da eigens abgedruckt. München 1843. Verlag der J. Palm'schen Hofbuchhandlung. Wurde von da wieder in mehreren deutschen Zeitschriften abgedruckt.

8. Katalog der in wirklicher Größe vorhandenen ausgeführten Maschinen und Geräthe, sowie der Modelle und Instrumente des landwirthschaftlichen Vereines für Bayern in München. München 1844. Wurde im Auftrage des General-Comite bearbeitet, nachdem zuerst durch den Verfasser Restauration vorhandener Gegenstände, 400 an der Zahl, angeordnet und geleitet, die vorhandenen Gegenstände klassificirt und aufgestellt worden waren.

9. **Verzeichniß der in wirklicher Größe ausgeführten Maschinen und Geräthe, dann der Modelle, Instrumente und Zeichnungen,** welche bei der VIII. Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe zu der von Seite des Generalcomité des landwirthschaftlichen Vereines für Bayern in München veranstalteten Ausstellung eingekommen sind. Wurde im Auftrage des Generalcomité verfaßt, nachdem die Ausstellung von dem Verfasser geordnet und geleitet worden war.

10. **Die geometrische Schatten-Construktion.** Handbuch mit Vorbildern für den Unterricht an Kunst- und technischen Schulen, und zum Selbstunterrichte für Architekten, Maler, Bildhauer Kupferstecher und Lithographen, sowie für alle sich des Kunst- und technischen Zeichnens Befleißenden In zwei Theilen. Erster Band, mit 10 in Stein gravirten Construktions- und 7 mit Kreide gezeichneten Musterblättern; deutsch und französisch. Regensburg 1848. Verlag von G. J. Manz.

Außer diesen sind vom Verfasser obiger Werk noch manche Aufsätze verschiedenen Inhalts in Zeitschriften erschienen, welche sich des Beifalls Sachkundiger zu erfreuen hatten.

Register

zum

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern

für das Jahr 1848.

A.

Abdampfungsapparat (Priv.) S. 764.

Abgeordnete von den Münchner Gewerbtreibenden zum Gewerbs-Congreß in Frankfurt. S. 482.

Abtrittgruben, Desinfection der, S. 544. 545, Räumung S. 547. Anwendung dieses Düngers. S. 548—552.

Achsen-Reibungen (Priv.) S. 764.

Adouciren des Eisens. S. 242. 421.

Aehrenmühle von Hofer als Ersatz der Dreschmaschinen. S. 387.

Aepfelkerne, Oel aus denselben. S. 82.

Aetzen in Kupfer und Stahl nach einem neuen Verfahren von Dr. Schwarz aus Merseburg und Dr. Böhme aus Dresden. S. 582. mit Salzsäure und chlorsauerm Kali statt verdünnter Salpetersäure für Kupfer. S. 583. und Jod und Jodkalium für Stahl. S. 584.

Aetzkali in der Siedhitze zum Reduciren des Chlorsilbers. S. 560.

Ahner V. in Leipzig, üb. d. Glyphographie. S. 129—132.

Alkohol-Tabelle neue, zur Fuchs'schen hallymetrischen Bierprobe von Consl. Dr. Schafhäutl. S. 287. 288.

Antichlor (Zinnchlorür) bei'm Bleichen der Zeuge und des Papiers. S. 247.

Apparat Flor'scher, von G. Müller in Augsburg verbessert. S. 616—619.

Arbeit, die Organisation der, S. 517; die Gewerbsunternehmer S. 518; Theilung der Arbeit S. 519; Anwendung der bewegenden Kräfte der Maschinen S. 521; Preis der Arbeit S. 524; Hülfsmittel, gute Lohnarbeiter zu haben. S. 526—527.

Arbeiter, ihr Recht zur freien Vereinigung. S. 451.

Arbeiterfrage, die, der Neuzeit. S. 458—467. 505—517.

Arbeiter-Kasse, Zweck und Bestimmung. S. 455.

Archimedische Schraube mit comprimirter Luft von Letellier. S. 197—198.

Aräometer-Pipette, oder aräometrischer Heber um gleiche Gewichtsmengen Flüssigkeiten herauszuheben, von Conservator Dr. Schafhäutl. S. 309—318.

Asche von Buchen- und Fichtenholz, Gewicht und Maaß derselben per Klafter. S. 582.

Asphalt über die Anwendung des, und sein Verhalten gegen die Atmosphäralien. S. 339—342.

Avanturin-Erzeugnisse (Priv.) S. 761.

Aufruf von den Feuerarbeitern in München. S. 410.

Ausgaben des Vereins im J. 1847, sammt Hauptübersicht desselben seit 29 Jahren. S. 83.

Ausrecken des Stahles. S. 430.

Ausschuß-Mitglieder des Vereins, neue. S. 276. 349.

B.

Badwannen aus galvanisirtem Eisen. S. 104.

Balard's Bittersalz- und Glaubersalz-Gewinnung aus dem Meerwasser. S. 405.

Barth's neues Blech-Instrument — Baryton in C aus B. S. 705.

Balling Prof., dessen neue Aufbewahrungsart für den Hopfen zur Biererzeugung. S. 589—591.

Bandagen verbesserte von Schnetter. S. 638.

Barreswill Ch., Entwässerung des ersten Schwefelsäurehydrates. S. 224.

Baumwollengehalt, wie derselbe mittelst Schwefelsäure in den Leinengeweben zu entdecken sey. S. 1. S. 65—69.

Baumwollen-Waaren reine und gemischte aus Wolle und Baumwolle, aus Leinen und Baumwolle bei der belgischen Industrie-Ausstellung 1847. S. 26—27.

Baumwollen-Reinigungs-Maschine (Priv.) S. 139.

Bayern's Landwirthschafts- und Gewerbeschulen, ihre Frequenz im Jahre $18^{46}/_{47}$. S. 71—80 und $18^{47}/_{48}$ S. 747—754.

Beamten des Vereins pro 1848. S. 4.

Behne G. F. in Lüneburg, dessen Verfahren feuerfeste Steine und Platten zu erzielen. S. 118—124.

Beizmittel für gegerbten Damast. S. 442.

Belgische Industrie-Ausstellung im J. 1847. S. 19—45.

Belgische Spiegelschleiferei über die von P. Flamm in Nantesbuch. S. 409; eine neue Maschinen-Richtbank dazu S. 498—505.

Bell G. Drehapparat zum Anfertigen von Lehmformen in Eisengießereien. S. 384.

Bergbau in Berchtesgaden, die dortigen Sprengarbeiten mit und ohne Zünder. S. 352—358.

Bernheim, Prof. Dr., Beiträge zur mineralogisch-geognostischen Kenntniß der bayrischen Rheinpfalz. S. 640—654.

Bettfedern-Reinigungs-Maschine (Priv.) S. 259.

Bettfedern-Reinigungs-Verfahren (Priv.) S. 603.

Bewegende Kräfte, ihr Werth im Gewerbwesen. S. 521.

Bickford'sche Zünder, S. 210. — Sprengarbeiten mit und ohne dieselben im Bergbaue zu Berchtesgaden. S. 352—358.

Biebel, J. q. k. Kriegs-Rechnungs-Commissair, dessen Bleibergwerke im Höllenthale, Bleiproduktion und Untersuchung des Bleies. S. 670—671. 673.

Biererzeugung, wie der Hopfen dazu aufbewahrt werden soll. S. 589—591.

Bierkellerbau (Priv.) S. 766.

Bierprobe, die hallymetrische, in Bezug auf eine allgemeine Norm zur Bestimmung der Tarifmäßigkeit der bayerischen Biere von Conservator Dr. Schafhäutl. S. 277. Balling's Bedenken dagegen. S. 278. Die Vergährungs-Grade. S. 279. Kaiser's Bestimmungsart des ursprünglichen Gehaltes

der Würze durch Verdoppelung des Alkoholgehaltes. S. 280. Weitere Vorwürfe von Balling gegen die hallymetrische Bierprobe und ihre Widerlegung. S. 281—283; vergleichende Bieruntersuchung — chemisch analytisch, saccharometrisch und hallymetrisch S. 284. Der Alkoholgehalt fällt bei den letztern zu klein aus, Entdeckung des Fehlers bei der hallymetrischen Probe, und Verbesserung desselben durch Berechnung oder Anlegung einer neuen Tafel. S. 285—290. Probesuden des Hofbräuhauses und die hallymetrischen Untersuchungen. S. 291 — 294. Hefe, Untersuchung darüber. S. 295—297. Ueber den Würzegehalt S. 298. Kaiser's Bieruntersuchungen. S. 300, was auf die Menge und Stärke des erzeugten Bieres Einfluß hat. S. 303 — 306, die Taxifmäßigkeit der Biere. S. 307—308.

Bimsstein, künstlicher. (Priv.) S. 140.

Bindemittel, eigenthümliches zum Bedrucken von Seide, Holz, Leder und Papier. S. 630.

Bittererde, ihr Einfluß auf die Schmelzbarkeit des Thones. S. 118—124.

Bittersalz-Gewinnung aus dem Meerwasser. S. 405.

Blanc Louis, System v., Beleuchtung des S. 458—467. 505—517.

Blaufarbenwerke, sächsische. S. 390.

Blechinstrument, neues, Baryton in C. u. B. von A. Barth in München. S. 705.

Blei, das Werdenfels'sche wird aus kohlensaurem Bleioxydul und Gelbbleierz ausgeschmolzen in der Nähe von Garmisch, ist sehr rein, und wurde von der k. Zeughaus-Hauptdirektion angekauft. S. 670—671. 673.

Bleichmethoden für Garne ꝛc., welche die neuesten sind? S. 611.

Blitzableiter, Messingdrahtstücke zu denselben. S. 126—129.

Blume, Dr., dessen Zahnschlüssel. S. 54—55.

Blutlaugensalz zum Härten des Eisens. S. 185. rothes, Explosion bei der Bereitung des. S. 200.

Böckh's Steinbohrmaschine. S. 91—98.

Bogardus, J., dessen excentrische Mahlmühlen. S. 82.

Bogenbrücken, siehe „Brücken."

Böhm Dr. und Prof. in Innsbruck, dessen Uranoscop. S. 692—695.

Böhne Dr., dessen Methode auf Kupfer und Stahl zu ätzen. S. 583.

Bohrlöcher, verzinkte eiserne Rohre zum Ausfüttern der. S. 387.

Bohrmaschine, die Kranner'sche für Marmor und andere Steine. S. 363. Beschreibung der S. 366, das Spiel der Maschine S. 368, ihre Unterabtheilungen S. 369 und Bohrmethode und das Bohren S. 372 — 374, Tabelle für die Bohrlöcher von 1,5 bis 3,5 Zoll Durchmesser. S. 375—376

Bohrmaschine, Mannhardt'sche. S. 319. 325. 380.

Bohrmaschine für Steine, verbesserte. S. 91—98.

Böttger, R., dessen Bereitungsweise für Chloroform. S. 124—126.

Bouhon's Oelkännchen zum Schmieren der Maschinen. S. 137.

Bouillonsfabrikationen aus Gold und Silber (Priv.) S. 766.

Boutigny, über die Ursachen der Dampfkessel-Explosionen. S. 249—255.

Brand-Assekuranzen der Tuchfabriken. S. 1.

Branntwein zu bereiten. S. 209. 273.

Braunkohlen-Untersuchungen für die Donau-Dampfschifffahrts-Verwaltung in Regensb. S. 146.

Bremse-Vorrichtung zur Hemmung von Fuhrwerken und Chaisen aller Art. S. 51—53, für Eisenbahnen. (Priv.) S. 207.

Brenn- und Maisch-Apparat von Mylius in Berlin zur Prüfung und Begutachtung S. 346. 409. 674.

Brefiltabak (Priv.) S. 764.

Brillengestelle. (Priv.) S. 206.

Brodbacköfen, eiserne, von F. Schörg und andern. S. 145—209.

Bronziren verschiedener Metalle, wie dieß geschehen könne, nach Becquerel. S. 593.

Bruchbandagen, verbesserte, von Schnetter. S. 638.

Brücken in Bögen aus gehämmerten Eisenstäben. S. 162. Eisenstärke an Gewicht. S. 166. Holz. S. 168. Stätiges oder schwebendes Gewicht der Brücke. S. 168. Tragkraft S. 168. Belastung der Brücke. S. 169. Baukosten der Brücke. S. 170.

Brüsseler Spitzen. S. 35.

Buchbinderei (Priv) S. 141.

Buchbinder-Vergoldung von A. Reber. S. 213. a) die Bereitung des Grundes. S. 214; b) die Anwendung desselben zu marmorirtem oder dunkel einfärbigem Leder S. 214, zu appretirtem englischem oder deutschem Leder, zu Chagrain S. 215, zu Maroquin, zum Leimtränken des Kalbleders und zur matten Vergoldung auf Kalbleder. S. 216, Druck auf Kalbleder mit der Presse. S. 217, Vergolden farbigen Leders in der Presse. S. 217, auf Juchtenleder. S. 217, Sammetvergoldung und Vergoldung auf Seide. S. 218, auf Papier, Visitenkarten, Kattun, Pergament. S. 219, Salbe zum Vergolden. S. 220.

Buchbinder-Waaren bei der belgischen Industrie-Ausstellung 1847 S. 36.

Buchdruckerwalzen, wie sie angefertiget werden. S. 476.

Bückel, G. G., dessen Verfahren, Pinsel mit Blechzwingen zu verfertigen. S. 379—383.

Bureau, telegraphisches, in London. S. 132—133.

Burger, Sigmund, zu München, verkauft Thon- und Feldspath. S. 144.

Buschmann's Holzmosaik, wie sie dargestellt wird. S. 541—544.

Butter, Bereitung einer guten, wie der Rahm dazu beschaffen seyn müsse, die rechte Temperatur erhalten kann und in welchem Lokale das Buttern zu schehen hat S. 134—137.

C.

Caoutschouk-Artikel, welche bei allen Temperaturen elastisch bleiben, zu verfertigen, Verfahren dazu S. 474.

Casselmann, Dr. W., über den Einfluß der Gewitter auf die Drähte elektro-magnetischer Telegraphen S. 569 — 573.

Cementpulver und seine Wirkung bei der Stahlfabrikation S. 421.

Chaisen, Bremsevorrichtungen für die S. 51—53.

Chloroform, die einfachste Bereitungsweise aus Chlorkalk und krystallisirtem essigsauren Natron S. 124 — 126.

Chlorsilber zu reduciren mit Aetzkali in der Siedhitze S. 560, mit Aetzkali und Zucker S. 561, durch essigsaures Eisenoxydul S. 563, durch Zink S. 564 — 576.

Chocolabefabrikation (Priv.) S. 603.

Christophle's Vorschriften zur galvanischen Vergoldung S. 202.

Chromsäure zum Bleichen von Oel und Talg S. 479.

Cigarren mittels eigens gebeitzten Papieres von Solger S. 160—161, verbesserte (Priv.) S. 407.

Cigarrenfabrikation (Priv.) S. 605. 764.

Cloeter's Prinzipien für die Feuerungen S. 567—569.

Congreß von Abgeordneten deutscher landwirthschaftlicher Vereine in Frankfurt, Vorschläge zu ihren Berathungen S. 667—670.

Copirpresse neue mit elastischem Drucke von Kempton S. 150.

Cyankalium, Explosion bei'm Umschmelzen S. 198.

D.

Dachziegelfabrikation (Priv.) S. 79.

Dachziegel farbige glasirte werden von der Regierung von Oberbayern verlangt S. 145.

Damast, künstlicher, wie er erzeugt und wie er sichtbar gemacht wird S. 438—440.

Dampfkessel-Explosionen, über die Ursachen der S. 249—255.

Dampfkesselheitzung — zur Oekonomie der S. 597—599.

Dampfmaschinen (Priv.) S. 141. 763.

Dampfpflug von Hoffmann zu Laudenbach in Baden S. 483.

Dampfwagen, Rauchfänge an den, Funkenfänger dazu S. 151—154.

Darr-Anstalt für Torf, Einrichtung derselben nach F. Oeller S. 49—51.

Decoster, dessen Hobel- und Feilenmaschine für kleinere Metallstücke S. 147.

Decoster und Faivre, Zapfenlager mit Vorrichtung zum Selbstölen S. 383—384.

Desinfection der Abtrittgruben mit Eisenvitriol S. 544. 545.

Deutsche Gewerbeordnung der Zukunft S. 467—473

Deutsches Flottensystem S. 528—533.

Drahtstiftmaschine, Beschreibung einer S. 536—540.

Drähte, der elektro-magnetischen Telegraphen, über den Einfluß der Gewitter auf dieselben. S. 569—573.

Drehapparat zum Anfertigen von Lehmformen in Eisengießereien S. 384.

Drehbank von Joh. Mannhardt beschrieben S. 210.

Drehbänke von Mannhardt S. 324.

Dreschmaschine, eine neue S. 2.

Dreschmaschinen ersetzt durch die Hofer'sche Aehrenmühle S. 387.

Druckverfahren auf Papier, Seide- und Holz von Rupprecht. S. 630—635.

Dünger aus den mit Eisenvitriol desinficirten Abtritten, wie er verwendet werden kann S. 548—552.

Düngung und Pflanzenernährung, Versuche darüber von J. Liebig S. 392—396.

E.

Ehrenmitglieder des Vereines S. 3.

Eichele's Gersten-Graupen-Maschine S. 623—629.

Einnahme des Vereines im Jahre 1847, und Hauptübersicht derselben seit 29 Jahren S. 83.

Eisen, Abouciren des S. 242, aus den Puddlingsöfen S. 676—692, galvanisirtes aus der Fabrike P. F. Lefort in Remich an der Mosel, Preis-Courrant darüber S. 401—404, wie es zur Stahlfabrikation beschaffen seyn muß, — das Puddeln desselben S. 171—182.

Eisenketten, Verfertigung von S. 140.

Eisenoxydul, essigsaures zum Reduciren des Chlorsilbers S. 563.

Eiserne Bogenbrücken, Beschaffenheit und Form des Materiales, stetiges und schwebendes Gewicht derselben, Tragkraft, Belastung, Baukosten S. 162—171.

Eiserner Brodbackofen S. 145—209.

Eiserne Gefäße vor den Nachtheilen des Schwefels der Brennmaterialien zu schützen S. 350—352.

Eiserne Meubles (Priv.) S. 142.

Eiserne Rohre, verzinkte zum Ausfüttern der Bohrlöcher S. 387.

Eisenvitriol zur Desinfektion der Abtrittgruben S. 545.

Eisen- und Stahlwaaren bei der belgischen Industrie-Ausstellung im Jahre 1847 S. 30.

Eiweiß, wie es für die Buchbinder-Vergoldung zu bereiten ist S. 214, für die Photographie auf Glas S. 743.

Elektrischer Strom bei der Fabrikation von Stahl, Kupfer, Zink, Blei, Zinn (Priv.) S. 80.

Elektro-magnetische Telegraphen, über den Einfluß der Gewitter auf die Drähte derselben S. 569—573.

Elsner, Dr. L., über die Verkupferung gläserner und porcellanener Gefäße auf galvanischem Wege S. 114—118. 477.

Enthülsen der Gerste, Maschine dazu S. 623, des Repses (Priv.) S. 80.

Erbsen, gemalzte zum Speisegebrauch S. 602.

Essigbereitung (Priv.) S. 208. 209. 273. 344. 605.

Etiquettenfabrik in München? S. 145.

Explosionen bei chemischen Arbeiten S. 198—201, bei Dampfkessel, Versuche über die Ursachen der S. 249—255.

F.

Fabriken und Maschinen, beleuchtet von einem Arbeiter. S. 452.

Fälschungen von Silbermünzen, Probe für. S. 342—343.

Fayence und Porzellan bei der belgischen Industrie-Ausstellung. 1847. S. 33.

Federbüsche aller Art aus Gänse- und Reiherfedern zu bereiten. (Priv.) S. 138.

Feilmaschine von Decoster für kleine Metallstücke. S. 147.

Feldspath, Kaufsanerbietungen. S. 144.

Fenster, bemalte S. 346.

Ferchl, Hüttenwerks-Cassier in Hamerau über das Puddlingfrischen mit Gasen. S. 676—692.

Feuerarbeiter, die in München, der erste Stamm zur Organisation eines größern Gewerbvereins. S. 410. Verein und Statuten desselben. S. 483—486.

Feuerlöschmaschinen verbesserte. (Priv.) S. 604.

Feuerfeste Steine und Platten darzustellen nach Behne. S. 118—124.

Feuerlöschspritzen, Metz'sche von dem Magistrate in Erlangen belobt. S. 2.

Feuerungen bei Ziegel, Kalk-, Töpfer-, Porzellan-, Glas-, Wärme- u. Schmelzöfen, über die Anwendung neuer Prinzipien v. F. Cloeter. S. 567—569.

Feuerungsapparate (Priv.) S. 765.

Filz aus Kälberhaaren (Priv.) S. 759.

Filzwaaren-Verfertigung. (Priv.) S. 141.

Firniß-Bereitung, eine Concession zur, betr. S. 273.

Flachsbau und Flachsbereitung, eine Druckschrift über. S. 146.

Flachs- und Hanfgarn-Webstuhl, neuer selbstthätiger, mit einer gekreuzten Einschußspule, Beschreibung des. S. 359—364.

Flamm, P., Direktor der Freih. v Eichthal'schen Glasfabrik in Nantesbuch, Beschreibung von dessen neu erfundener Windmühle. S. 3. 87—91, über die belgische Spiegelschleiferei, d. i. über eine neue Maschinen-Richtbank. S. 409. 498—505.

Flor'scher Apparat, verbesserter, von G. Müller. S. 616—619.

Flottensystem, das deutsche. S. 528—533.

Flügel, Vorrichtung in denselben, daß sie den Ton besser halten. S. 101—103.

Fortepiano's, den Ton derselben zu schwächen und zu verstärken, eine mechanische Vorrichtung dafür S. 101—103.

Frankenstein's Solar- und Lunar-Licht. S. 82.

Freskogrund, neuer, von Sellmayer. S. 637.

Frictions-Hämmer von Mannhardt. S. 327.

Fuhrwerke, Bremsenvorrichtung für die. S. 51—53.

Funkenfänger für die Rauchfänge an Dampfwagen von L. Klein. S. 151—154.

G.

Gährungsmittel (Priv.) S. 760.

Galanterie-Arbeiten, Masse dazu S. 635.

Galvanische Vergoldung von Christophle, matte S. 202—204.

Galvanische Verkupferung für Gläser und Porcellan S. 114—118.

Galvanographie (Priv.) S. 604.

Gartenschnecken, Mittel zur Vertilgung der S. 601.

Gasbereitungsapparat, Verunreinigung der Luft dadurch. S. 2.

Gase, Puddlingfrischen mit den S. 676; aus Torf S. 681 aus rohem Holze S. 682, aus Braun- und Steinkohlen S. 685; aus Kohllösche S. 687. Beschaffenheit des damit gewonnenen Eisens S. 689—692.

Gebläs, mit einem Tauch- und Saugrad nach der neuen Construction von Dr. Lüder. S. 705—708.

Genf, Uhrenfabrikation in. S. 599.

Geognostische Verhältnisse der bayerischen Rheinpfalz. S. 640. 1) die obere Trias. S. 642. Vogesensandstein. S. 643. Muschelkalk. S. 652.

Geometrische Schatten-Construction v. Prof. Seb. Heindl. S. 672. 675.

Gerben des Stahles. S. 430.

Gerberei über den gegenwärtigen Zustand der Thierhäute. S. 584. Einweichen, Enthaaren und Schwellen der. S. 585. Gerben der Häute. S. 587.

Gersten-Graupen-Maschine von J. F. Eichele in Fürth. A) Maschine zum Enthülsen der Gerste. S. 623. B) Maschine zum Abschneiden der Getreidkörner. S. 624. C) Maschine zum Runden der abgeschnittenen Gerstenkörner. S. 629.

Gewehre Siehe „Schießgewehre".

Gewehrschloß, neues. S. 154—156.

Gewehrverbesserung. (Priv.) S. 142.

Gewerb-Ausstellungs-Lokale in München. S. 673, in Berlin, Bericht darüber von Viebahn. S. 3.

Gewerbs-Congreß in Frankfurt, Abgeordnete dazu. S. 482 — der polytechn. Verein wird dort vertreten von Hrn. v. Herrmann. S. 483.

Gewerbe, Verfall der und ihre Rettung, ein offenes Sendschreiben von H. Fischer, Schlossergeselle. S. 442. Reformen. S. 446. Recht der Arbeiter zur freien Vereinigung zum Behuf der Errichtung einer Werkstätte. S. 451. über Fabriken und Maschinen. S. 452. Arbeiterkasse, Meisterkasse. S. 455.

Gewerbfreund, bayerischer, ein Wochenblatt, und als Beiblatt zum Kunst- und Gewerblatte herausgegeben. S. 483. Aenderung in der Redaction S. 611. Fernere Herausgabe S. 675.

Gewerbeordnung, die deutsche, der Zukunft S. 467—473.

Gewerbeordnung für Deutschland, Entwurf dazu vom Handwerker- und Gewerbe-Congreß in Frankfurt am Main. S. 708. Innungen. S. 710. Vertretung, Verwaltung und Rechtspflege. S. 712. Lehrlinge. S. 714. Gesellen. S. 715. Meister. S. 717. Rechte und Pflichten der Innungen und Innungsmeister. S. 719. Mittel zur Hebung des deutschen Gewerbe- und Handwerkerstandes. S. 723. Wünsche des Gewerbe-Congresses. S. 725—729.

Gewerbtreibende über den Zustand der in gegenwärtiger Zeit. S. 205.

Gewerbs- und Landwirthschaftsschulen in Bayern, ihre Frequenz im J. $18^{46}/_{47}$ S. 71—80 $18^{47}/_{48}$ S. 747—754.

Gewerbvereine, ihre Organisation und Erweiterung. S. 275. 345. 346. 410. 481. 482, ihre Aufgabe. S. 654. Gewerbeordnung S. 708.

Gewerbszustände, die der Gegenwart verlangen die Unterstützung des polytechn. Vereins, — erste Versammlung der Gewerbmeister Münchens und Verhandlungen — Bildung von größern Gewerb-Vereinen S. 274—276, 345; Bekanntmachung an die Gewerbvereine in dieser Absicht. S. 346. Einthei-

lung der Gewerbe nach ihrem Rohmaterials. S 347. Aufruf der Feuerarbeiter in München. S. 410—411, ist eine Unterstützungssumme zu vertheilen S. 481. Ansichten und Wünsche des Landshuter Gewerbvereins. S. 482. Wie dem dermaligen Nothstande abzuhelfen, ein Vorschlag von dem Tischler-Verein in München S. 487, in landwirthschaftlicher Beziehung S. 667. Entwurf einer Gewerbsordnung für Deutschland vom Handwerker- und Gewerbe-Congreß in Frankfurt am Main S. 708.

Gewitter, über den Einfluß der, auf die Drähte elektromagnetischer Telegraphen. S. 569—573.

Gingerwater, ein mousirendes Getränk. (Priv.) S. 141.

Glanzruß zum Härten des Eisens. S. 185.

Glas- und Porzellangefäße zu überkupfern von Dr. L. Elsner. S. 114—118. 477.

Glas-Gelatine (Priv.) S. 759.

Glas, Photographie auf S. 743—745.

Glaslinsen, Schleifen der, Kitt dazu. S. 343.

Glasöfen, Principien der Feuerungen bei den. S. 567—569.

Glasschneidekunst, Proben der sind zu prüfen. S. 346.

Glasur, bleifreie weiße, auf Steingutgeschirr S. 746.

Glaubersalz-Gewinnung aus dem Meerwasser. S. 405.

Goldstickerei bei der belgischen Industrie-Ausstellung. S. 35.

Glyphographie von Volkmar Ahner in Leipzig, die Fortschritte derselben. S. 129—132.

Graupen-Maschine. Siehe „Gersten-Graupen-Maschine."

Gregory's Methode Chlorsilber zu reduciren. S. 560.

Gutta-Percha, über die Anwendung und Zubereitung der. S. 57—65. — Fabrikate daraus in Wien, — Treibriemen, Schläuche, Röhren, Schuhsohlen, Feuereimer, dünne Zeuge, Sattler-Arbeiten, chirurgische Instrumente, Ornamente, Preis-Courant darüber. S. 192—197; Verfahren bei Verarbeitung der. (Priv.) S. 207. 208.

Gypsgüsse (Priv.) S. 344.

H.

Hämmer von Mannhardt S. 327.

Härten des Eisens mit stickstoffhaltigen Materialien, — Blutlaugensalz, Glanzruß, verkohltes Horn, Leder, Hufe, Taubenmist, Bohrspäne von grauem Gußeisen, geschmolzenes graues dünnflüssiges Roheisen S. 185, der damascirten Klingen S. 439.

Häute, Gerben der und weitere Behandlung S. 586—588.

Hatler, Fl., k. Bergmeister in Berchtesgaden, über eine Vorrichtung zum Anfertigen von Kettengliedern S. 14—16.

„ „ „ über einen trichterförmigen Saug- und Hebekolben vorzüglich für Schiffspumpen S. 16—18.

„ „ „ Zusammenstellung der Versuche und ihrer Resultate bei Sprengarbeiten mit und ohne Zünder am Bergbaue zu Berchtesgaden S. 352—358.

„ „ „ über ein Gebläs mit einem Tauch- und Saugrad nach der neuen Construktion von Dr. Lüder S. 705—708.

Haindl, Seb., Prof., dessen Handbuch der geometrischen Schatten-Construktion S. 672—675.

Hallymetrische Bierprobe, siehe „Bierprobe."

Handhobelmaschine, kleine, Mannhardt'sche S. 386.

Handwerker und Gewerbeordnung für Deutschland, Entwurf dazu von dem Handwerker- und Gewerbe-Congreß in Frankfurt am Main S. 708. Innungen S. 710. Vertretung, Verwaltung und Rechtspflege S. 712. Lehrlinge S. 714. Gesellen S. 715. Meister S. 717. Rechte und Pflichten der Innungen und Innungsmeister S. 719. Mittel zur Hebung des deutschen Gewerbe- und Handwerker-

Landes S. 723. Wünsche des Gewerbe-Congresses S. 725—729.

Hanewald's Rübenzucker-Fabrikations-Methode S. 573—580.

Hanf- und Flachsgarn-Webstuhl, neuer selbstthätiger mit einer gekreuzten Einschußspuhle S. 359—364.

Harzpulver, welche Kohl bei seiner Stöpselmaschine anwendet S. 553—556.

Hauer, v., über die Anwendung des Wasserglases zum Festmachen von Muschelschalen, Knochen ꝛc. S. 201.

Hausenblase zu Oblaten S. 730.

Hebe- und Saug-Kolben bei Schiffspumpen S. 16—18.

Heber aräometrischer von Conf. Dr. Schafhäutl S. 309—318.

Hefen-Untersuchung von Dr. Schafhäutl S. 295—297.

Heerde, holzersparende (Priv.) S. 762.

Heiz-Apparat, Flor'scher, verbessert von G. Müller S. 616—619.

Heitzung. Siehe auch „Wasserheitzung."

Hellmann's Anwendung der verzinkten eisernen Rohre zum Ausfüttern der Bohrlöcher S. 387.

Hinlein's künstliche Steinmasse S. 82.

Hobelmaschine von Joh. Mannhardt in München S. 212. 321. 386.

Hobelmaschine für kleine Metallstücke S. 147.

Hofer's Aehrenmühle S. 387.

Hoffmann's Dampfpflug S. 483.

Hoffmann's Dr. und Prof. in Schleißheim, dessen Handbuch über Seiden-Erzeugung S. 675.

Höllenthaler Bleierze S. 671—673.

Holz über den Gebrauch des zur Feuerung S. 263—267, wie viel jährlich auf einem bayr. Tagwerk erzeugt werde, wie viel die darin enthaltenen Grundstoffe betragen; — Gewicht von einem Klafter Buchen- und Fichtenholz; Menge der Asche aus einer Klafter von den beiden letzten Holzarten S. 582; — Druckverfahren auf S. 630.

Holzarbeiten, eingelegte (Priv.) S. 606.

Holzmosaik, wie sie C. Buschmann herstellt S. 541—544.

Holzpolitur, verbesserte (Priv.) S. 142.

Hopfen, Aufbewahrung des für die Biererzeugung mit Malzextrakt vermengt, getrocknet und in Kisten oder Fässern eingestampft S. 589—591.

Hornspäne, über das Pressen der S. 600.

Hutfabrikation (Priv.) S. 761.

Hydraulische Radpresse von Mannhardt S. 326.

J.

Industrie-Ausstellung Belgiens im Jahre 1847. S. 19—45.

Innungen, Bildungen der, in der neuern Zeit. S. 467—473, ihr Werth. S. 533—536, ihre Einrichtung in der allgemeinen Handwerker- und Gewerbe-Ordnung für Deutschland. S. 710—719.

Instrumente, chirurgische, bei der belgischen Industrie-Ausstellung im J. 1847. S. 30, musikalische. S. 34.

Jod und Jodkalium zum Aetzen auf Stahl. S. 584.

K.

Kacheln für Oefen. (Priv.) S. 604.

Kaffeemaschine (Priv.) S. 79.

Kaffee zu rösten. (Priv.) S. 763.

Kaffee-Surrogat. (Priv.) S. 139.

Kaiser's Bieruntersuchungen, tabellarisch zusammengestellt. S. 300.

Kaiser, Dr. C. G., zur nähern Kenntniß des Makassawelns. S. 580.

— — über das Gewicht des Buchen- und Fichten-Holzes und über die Aschenmenge. S. 582.

Kaiser, Dr., C. A., über das Werdnfeld'sche Blei. S. 670. 671.

Kalköfen, Principien der Feuerungen bei den. S. 567—569.

Karl Sigmund, dessen Anweisung zur Verfertigung von Oblaten. S. 729—731.

Kautschuk, über die Anwendung und Zubereitung des. S. 57—65.

Kautschukartikel, welche bei allen Temparaturen elastisch bleiben, zu verfertigen, Verfahren dazu. S. 474—476.

Keller, oberirdische, in Ostfriesland. S. 489—498.

Kempton's neue Copierpresse mit elastischem Drucke. S. 150.

Kessel, Carl von, dessen Beschreibung der belgischen Industrie-Ausstellung vom J. 1847. S. 19—45.

Keßler's Methode, Chlorsilber zu reduciren. S. 563.

Kettenglieder, Vorrichtung zum Anfertigen der. S. 14—16.

Kitt, zum Befestigen kleiner Glaslinsen bei'm Schleifen. S. 343.

Klangmaschine für alle Arten von Pianofortes zur Verbesserung des Tones v. J. Mayr. S. 620—622.

Kleiderreinigungs-Tinktur. (Priv.) S. 606.

Klein's Funkenfänger für Dampfwagen. S. 151—154.

Kochheerde. (Priv.) S. 762.

Kolben, Saug- und Hebe- zu Schiffspumpen. S. 16—18.

Kohl, F., dessen Schablonenstich- oder Stüpfelmaschine, ihr Werth. S. 552—556.

Kohlendämpfe über die Gefahr der Erstickung durch — wie sie entstehen. S. 188, wie man sich davor schützt. S 190, wie man sich in solchen Unglücksfällen zu verhalten hat. S. 191.

Kohlenuntersuchungen für d'e Donau-Dampfschiffahrts-Verwaltung in Regensburg. S. 146.

Krafft, Georg, in Heilbronn, dessen Bremsenvorrichtung für Fuhrwerke und Chaisen. S. 51—53.

Kraftmaschine eine projektirte neue. S. 673.

Kranner, J. in Prag, dessen Bohrmaschine für Marmor und andere Steine. S. 365—377.

Krötz, E. Prof., über die Anwendung und Zubereitung des Kautschuks und der Gutta percha. S. 57—65.

Kuhlmann, F., über die Salpeterbildung und Fruchtbarkeit des Bodens S. 220—224.

Kupfer, Aetzen auf, mit Salzsäure und chlorsaurem Kali S. 583.

Kupferstiche auf Holz überzutragen S. 204.

L.

Lack für Holzwaaren (Priv.) S. 408.

Lacke farblose (Priv.) S. 762.

Lackmalerei für Meubles S. 141.

Lampen, ölersparende (Priv.) S. 407.

Lampendochte, eigenthümlich zubereitete S. 80.

Landwirthschafts- und Gewerbs-Schulen in Bayern im Jahre $18^{46}/_{47}$, ihre Frequenz S. 71—80, im Jahre $18^{47}/_{48}$ S. 747—754.

Landwirthschaftliche Vereine, Congreß der Abgeordneten der deutschen in Frankfurt; Vorschläge für ihre Verhandlungen S. 667—670.

Lebkuchenbereitung (Priv.) S. 604.

Leder bei der belgischen Industrie-Ausstellung S. 37.

Leder dichter zu machen (Priv.) S. 602, wasserdichtes (Priv.) S. 607.

Leder, Druckverfahren auf S. 630.

Leder, wie darauf zu vergolden bei Buchbinderarbeiten S. 214—217.

Lederverarbeitung (Priv.) S. 763.

Lefort's Fabrikate von galvanisirtem Eisen zu Renvich an der Mosel, Preiscourant S. 401.

Lehmformen in Eisengießereien, Drehapparat zum Anfertigen der S. 384.

Leichen, Marken für die S. 82.

Leim zu Oblaten S. 730.

Leinengewebe, wie der Baumwollengehalt in denselben zu entdecken ist mit Schwefelsäure S. 65—69.

Leinen-Industrie Belgien's S. 21—24.

Letteliers archimedische Schraube mit comprimirter Luft S. 197—198.

Leuchtgas-Apparat, erste Anstände mit einem solchen S. 209.

Leuchtgas aus Hopfenabfall (Priv.) S. 759.

Leutherer, E., über eiserne Bogenbrücken S. 162—171.

Levol's Methode, Chlorsilber zu reduciren S. 561.

Liebig's, J., Versuche über die Pflanzenernährung und Düngung S. 392; dessen Mittel zur Entsäuerung alter abgelagerter Rheinweine S. 396.

Liqueur-Bereitung (Priv.) S. 208.

Lohgerberei über den gegenwärtigen Zustand der S. 586—588.

Lohnarbeiter, Hülfsmittel sie zu erhalten und anzueifern S. 526—527.

Lokal-Gewerb-Ausstellung in München S. 673.

Lokomotivenbau in Sachsen S. 258—362.

Lokomotivkessel über die Prüfung der in Bayern von Consl. Dr. Steinheil S. 414—417.

Louis Blanc, über das System des, Beleuchtung darüber S. 458—467, 505—517.

Lüder's Gebläs mit Tauch- und Saugrad S. 705—708.

M.

Maccaroninudelfabrikation (Priv.) S. 768. 766.

Mahlfrüchte reinigen (Priv.) S. 140.

Mahlmühlen, excentrische von J. Bogardus S. 82, (Priv.) S. 605.

Maillet's Desinfection der Abtrittgruben mit Eisenvitriol, Räumung und Anwendung dieses Düngers S. 544—552.

Maisch-Apparat S. 346. 674.

Malachitgrün, eine als solches deklarirte Farbe S. 273.

Malagawein, Untersuchung des nach Mayer und nach Kaiser S. 580. 581.

Maler, Oelfarben für die, Aufbewahrung S. 343.

Mannhardt'sche Maschinen, neue S. 210. 211. Drehbank S. 211. Hobelmaschine S. 212. Bohrmaschine S. 319. Schraubenschneidmaschine S. 320. Rundhobelmaschine S. 321; neuer selbstthätiger Flachs- und Hanfgarn-Webestuhl S. 359—364, Säulenbohrmaschine S. 386, kleine Handbohrmaschine S. 386; dessen Schraubstöcke, wie sie angefertiget werden S. 611—616; dessen Darstellung der Zustände der veralteten Thurmuhren S. 731—743.

Marken für Leichen S. 82.

Marmor, Bohrmaschine für den, von J. Kranner S. 365—377.

Maschine zum Proben der Wagenachsen von dem kgl. Artillerie-Major Speck S. 5—14.

Maschine, welche bei der belgischen Industrie-Ausstellung 1847 ausgestellt waren S. 39—43; von J. Mannhardt in München, neue S. 210. 211. 319—321; 359; 385—387, 611—673. Werth der — im Gewerbswesen S. 521; Oelkännchen zum Schmieren der S. 137; zum Enthülsen, Abschneiden und Runden der Gerstenkörner S. 623—630.

Massa zu Galanteriearbeiten S. 635.

Mayer's, Klangmaschine zur Verbesserung des Tones für alle Arten von Pianofortes S. 620—622.

Meerwasser, Bitter- und Glaubersalz-Gewinnung S. 405.

Meisterkasse, ihr Zweck und Bestimmung S. 455.

Messingdrahtstricke sind für Blitzableiter am geeignetsten, wegen größerer Leitungsfähigkeit, minderer

Oxydirbarkeit, Biegsamkeit, Dauerhaftigkeit und dadurch verminderter Kostspieligkeit S. 126—129.

Metallverarbeitung (Priv.) S. 762.

Metallhobelmaschine von Decoster S. 147.

Metz'sche Feuerlöschspritzen, von dem Magistrate in Erlangen belobt S. 2.

Meubles, eiserne (Priv.) S. 142.

Meyer's weiße bleifreie Glasur auf Steingutgeschirr S. 748.

Milch, wie sie beschaffen seyn müsse, um gute Butter zu erhalten S. 134—137.

Mitglieder, neu eingetretene S. 4. 147. 276. 611. 676.

Mittelstand, wie man diesen nicht angreifen soll. S. 556—560

Mohr, Dr., über die Reductionsmethoden des Chlorsilbers S. 560—576

Monats-Versammlungen der in München domicilirenden Mitglieder S. 3. 675.

Mosaik. Siehe auch „Holzmosaik."

Motten, ihr Entstehen in Wägen und Chaisen zu verhindern (Priv.) S. 139.

Moulton's Verfahren Kautschukartikel zu verfertigen, welche bei allen Temperaturen elastisch bleiben S. 474—476.

Mühle zum Reiben von Kupferdruckschwärze (Priv.) S. 761.

Mühlen, centrische und excentrische, deren Verfertigung (Priv.) S. 600.

Mühlordnung, welche Normen einer solchen zu Grunde zu legen seyen? S. 481.

Mühlwesen S. 1.

Müller's verbesserter Flor'scher Heitzapparat S. 616.

Mylius, dessen Brenn- und Maisch-Apparat zur Prüfung S. 346. 674.

N.

Nägel von galvanisirtem Eisen aus der Lefort'schen Fabrike zu Newich an der Mosel S. 403.

Nekrologe von Ausschuß-Mitgliedern S. 755—758.

Nothstand der Gewerbtreibenden, wie demselben abzuhelfen, ein Vorschlag von dem Tischlerverein in München S. 487.

O.

Oblaten mit Leim und Hausenblasen zu verfertigen, Anweisung dazu S. 729—731.

Oefen, eiserne bei der belgischen Industrie-Ausstellung 1847, S. 30; — zum Abouciren des Eisens S. 420; — Coeters Principien für die S. 567—569

Ofenbau, Gutachten darüber S. 273.

Ofenkacheln (Priv.) S. 604.

Oel aus Aepfelkernen S. 82.

Oel mit Chromsäure zu bleichen S. 479.

Oelfarben für Maler S. 343.

Oelgrund eigenthümlicher (Priv.) S. 604.

Oelkännchen zum Schmieren der Maschine S. 137.

Oellampen (Priv.) S. 766.

Oeller, Fr., dessen Torfdörranstalt beschrieben S. 49—51.

Oelproben, Untersuchung über S. 34.

Organisation der Arbeit, über die S. 517—527.

Orthopädische Arbeiten bei der Industrie-Ausstellung Belgiens im Jahre 1847 S. 31.

P.

Papier, wie darauf zu vergolden bei den Buchbinder-Arbeiten S. 218; — Antichlor zum Bleichen desselben S. 247; — die Dicke desselben zu messen, wäh-

der Fabrikation S. 267; — Druckverfahren eigenthümliches auf S. 630.

Papier-Cigarren, wie dieselben mit einem eigens dazu gebeizten Papier verfertigt werden S. 160—161.

Papiermaché eigenthümliche Darstellungen daraus (Priv.) S. 762.

Pergamentleim, wie er für die Buchbindervergoldung zu bereiten ist S. 214.

Petschaften, Verbesserung an den S. 674.

Pflanzenernährung und Düngung, Versuche darüber von J. Liebig S. 392.

Pflug mit Dampf betrieben, von J. Hoffmann in Laudenbach in Baden S. 483.

Photographie auf Glas S. 743—745.

Piknometer, Instrument, um die Papierdicke während der Fabrikation zu messen S. 267—269.

Pinsel mit Blechzwingen zu verfertigen, Verfahren dabei und die Vortheile dieser Pinsel S. 379—383.

Pipette für Bieruntersuchungen von Conf. Dr. Schafhäutl S. 309—318.

Plättwalzen, über die S. 137.

Poliment eigenthümliches (Priv.) S. 604.

Porcellan galvanisch zu verkupfern S. 114—118. 477—479.

Porcellan und Fayence bei der belgischen Industrie-Ausstellung S. 33.

Porcellanöfen, Cloeter's Prinzipien der Feuerung bei den S. 567—569.

Preis der Arbeit S. 524.

Pressen der Hornspäne S. 600.

Privilegien-Beschreibungen wurden bekannt gemacht: von

1. Barth, Andreas, Blechinstrumentenmacher in München über ein neues Blech-Instrument — Baryton in C und B. — mit chromatischer Maschine. S. 705.

2. Blume, Dr., k. Regimentsarzt in München über einen verbesserten Zahnschlüssel. S. 54—55.

3. Böckh, Gottlieb, Pflastermeister in Regensburg über eine verbesserte Steinbohrmaschine. S. 91—98.

4. Böhm, Dr. und Professor in Innsbruck, über ein Uranoscop. S. 692—695.

5. Buckel, G. Ch., Pinselfabrikant in München über ein eigenthümliches Verfahren Pinsel mit Blechzwingen zu verfertigen. S. 379—383.

6. Buschemann, Eduard in München, die Holzmosaik in kleinen Quadraten in kürzester Zeit herzustellen. S. 541—544.

7. Cloeter, Fl., Pfarrer in Wunsiedel über die Anwendung neuer Prinzipien für die Feuerungen bei Ziegel-, Kalk-, Töpfer-, Porzellan-, Glas-Waaren- und Schmelzöfen. S. 567—569.

8. Eichele, J. F. in Fürth, über eine Gersten-Graupen-Maschine. S. 623—629.

9. Flor, Friedr. jun., aus Heilbronn in Württemberg, über das Verfahren rohen Torf jeder Gattung zu veredeln. S. 695—703.

10. Karl, Sigmund, in Schwabing, Anweisung auf eine sehr leichte Art Oblaten zu verfertigen, welche vor jeder andern Gattung große Vorzüge besitzen. S. 729—731.

11. Klein, L., Ingenieur aus Udritsch, über einen Apparat zur Verhütung des Funkensprühens aus den Rauchfängen der Dampfwagen. S. 151—154.

12. Krafft, Georg, Sattler und Wagenmacher in Heilbronn, über eine Bremse-Vorrichtung zur Hemmung von Fuhrwerken und Chaisen jeder Art. S. 51—53.

13. Kranner, Joseph, Baumeister in Prag, über Maschinen zum Bohren von Marmor und anderen tauglichen Steinen. S. 365—377.

14. Leutherer, C., Maschinbauer in Nürnberg über eiserne Bogenbrücken, welche sowohl für den gewöhnlichen Verkehr als auch zur zeitgemäßen Verbindung von Eisenbahnen benützt werden können. S. 162—171.

15. Mannhardt, Joh. und Gebr. Martin und Georg Grimm über einen neu construirten selbstthätigen Flachs- und Hanfgarnwebstuhl nebst einer gekreuzten Einschußspule. S. 359—364.

16. Mayer, J., Pianoforte-Fabrikant in München über eine Klangmaschine zur Erzielung eines durchaus gleichförmigen kräftig klangvollen äußerst biegsamen Tones bei allen Arten von Piano-Fortes. S. 620 — 622.

17. Meyer, Joseph aus Luxemburg z. Z. in der Steingutfabrik zu Hirschau bei Amberg über eine weiße bleifreie Glasur auf Steingutgeschirr. S. 746.

18. Müller, Gustav in Augsburg, über den verbesserten Flor'schen Apparat. S. 616—619.

19. Oeller, Franz, zu Wegscheid, über eine neuerfundene Torf-Dörr-Anstalt. S. 49—51.

20. Rad, Christ. J. zu Dotschitz in Mähren über eine Vorrichtung zur Darstellung von Würfelzucker. S. 56—57.

21. Reih, Joh. G., Metallschläger in Fürth, über ein neues Wagensystem durch Anbringen von Rollen in kreisförmiger Bewegung und angewendet auf die freie Achse. S. 156—160.

22. Roy, A., Mechaniker in München, über eine Drahtstiftmaschine. S. 536—540.

23. Ruppprecht, F. H. in Nürnberg, über ein Druckverfahren auf Papier, Seide, Leder, Holz ꝛc. mittels eines eigenthümlichen Bindemittels. S. 630—635.

24. Schleicher, Franz, Kalender-Redakteur in München, über ein Verfahren zur Verfertigung künstlicher Steinmassen. S. 98—101.

25. Schnetter, Joh. C. in München, über verbesserte Bruchbandagen. S. 638—639.

26. Sellmayer, J. in München, über ein Vergoldungsverfahren und einen Freskogrund. S. 637—638.

27. Soeder, Joseph, Chemiker und Liqueurfabrikanten in Regensburg, über ein Verfahren, eiserne Gefäße vor dem nachtheiligen Einflusse des Schwefels aus den fossilen Brennmaterialien zu schützen. S. 350 — 352.

28. Solger, P. W. Apotheker in Nürnberg, über die chemische Zubereitung des Papiers und der fabrikmäßigen Anfertigung der Papier-Cigarren. S. 160 — 161.

29. Then, Pianoforte-Fabrikanten in Augsburg über eine Mechanik bei Flügel und Fortepiano den Ton zu halten. S. 101—103.

30. Weber, A., Büchsenmacher in München über eine Abänderung von Doppelgewehren. S. 704.

31. Zentner, v. F., k. b. Oberlieutenant in München, über ein neu erfundenes Hebelschlaggewehr-Schloß. S. 154—156.

32. Zuber, F. in Bamberg, über eine Masse zu Galanterie-Arbeiten. S. 635—637.

Privilegien sind erloschen: von

1. Böck, G. in Regensburg. S 143.
2. Dintner, J aus Beilngries. S. 143.
3. Mark, L. zu Bamberg. S. 143.
4. Leutherer, C. in Bamberg. S. 143.
5. Schmid, F. J. in München. S. 768.

Privilegien wurden eingezogen: von

1. Bachberger, A. in Siegenburg. S. 144.
2. Gröner, M. in Obergiesing. S. 768.
3. Klein, Friedr. in München. S. 607.
4. Menzinger, C. in Rottach. S. 608.
5. Neumayer, J. in München. S. 767.
6. Nürnberger, J. in München. S. 144.

7. Reimmel, G. in München. S. 608.
8. Schmitt, A in Kleinfassen. S. 768.
9. Schrödel, M. in München. S. 607.
10. Schwarzmann, A. in München. S. 608.
11. Söder, J. in Regensburg. S. 344.
12. Stauder, J. in München. S. 608.
13 Stiegler, M. in München. S. 607.
14. Stopper, Ch. in München. S. 272.
15. Stuhlmüller, C. in München. S. 608.
16. Urban, G. in München. S. 767.

Privilegien wurden ertheilt: dem

1. Bähr, J. in Tölz S. 603.
2. Beckmann-Olysson Ch. in Mannheim S. 759.
3. Blumhuber, C., in Passau. S. 762.
4. Bornhauser, A., in München. S. 763.
5. Braun, W., in Darmstadt S. 80.
6. Brett A. und Little in London. S. 760.
7. Bürkl, Jos., Bauaufseher in München S. 80.
8. Crosse, A. in London. S. 760.
9. Dengel J. in Tölz. S. 605.
10. Diener, Gabr. und Dotter Mich. in München, S. 407.
11. Engeriſſer, V., Sattler- und Riemermeiſter in der Vorſtadt Au. S. 139.
12. Erich, Ch. A., in München. S. 140.
13. Fiſcher, V., in München. S. 604.
14. Fuchs, V. in Münchn. S. 605.
15. Geiger, J. in Augsburg. S. 141:
16. Geiger J., und Flor, F., jun. in Augsburg. S. 207.
17. Girard, L. D, in Paris. S. 606.
17. Gluck, J., zu Wiesmühl S. 207.
19. Götz, V., in Münch.n. S. 765.
20. Golling, K, zu Steinweg, Ldg. Stadtamhof. S. 604.
21. Goth L., in München. S. 208.
22. Gratz, J., in München. S. 764.
23. Grimm, M., in München S. 141.
24. Haarſchmidt, C., in München. S. 764.
25. Hafenmüller, M., in München. S. 139.
26. Hagen und Bährens in Köln, S. 141.
27. Hahn, F., Poſamentirer in München. S. 80.
28. Haindl, J., in München. S. 140.
29 Hauer, M., in Neumarkt. S. 759.
30. Heinzelmann, A. in Kaufbeuern. S. 208, 759—765.
31. Hofmann, K. in München. S. 761.
32 Högler, C., in München. S. 764.
33. Hoiß, J. K. in München. S. 139.
34. Kellner, A., in München. S. 606.
35. Kielinger, G., in München. S. 760.
36. Kölbl P. in München. S. 605.
37. Kögler, K., in München, S. 605.
38. Kollermann. L., in München. S. 762.
39. Kromwell, M. C., in Gunzenhausen. S. 602.
40. Kübel, G. F., in Bayreuth. S. 604.
41. Lechner, Leonhard in München. S. 344—407.
42. Lebru, H. in Paris. Seite 605.
43. Leuchs, C. in Nürnberg. S. 604.
44. Liebherr, V., in Landshut. S. 605.
45. Maffei v. J. und Hall J. in München, S. 763.
46. Marſchall, W. in München S. 761.
47. Mair, Theod., in München S. 602.
48 Mandlbaum, J. in Schopfloch. S. 207.
49. Mayr A. und Brändle, Ph., in München. S. 208.
50 Meid, J., aus Dietfurt. S. 759.
51. Merçier, S. G. in Paris. S. 408.
52. Neuffer, G., in Ulm. S. 140—762.
53. Otto, P. A. in München. S. 764.
54. Oberhauſer, J., in Schwabing. S. 605.
55. Oertle, J. J., in Nürnberg. S. 206.
56. Orth v., Louis, in Wien.
57. Reichlmayr, J., in München. S. 759.
58. Reithmayer, Ch., in Schwabing. S. 761.
59. Ries, J., in München. S. 763.
60. Rießler, G. A., Mechaniker in Cornay. S. 139.
61. Sanctjohanſer, J. in Tegernsee. S. 603.
62. Schaarſchmidt, C., in München. S. 765.

63. Schäffer, J., in München. S. 139.
64. Schenkelberg, Dr. C., in München. S. 207.
65. Scherer, J. N., in München. S. 138.
66. Schirmer, G. W., Handelsmann zu Mühlhausen. S. 70.
67. Schlarbaum, J., in München. S. 760—763.
68. Schmid, V., in München. S. 604.
69. Schmid, W., in Kempten. S. 207.
70. Schmidt, J. C., aus Nürnberg. S. 754.
71. Schönstein, W. in Aichach. S. 762.
72. Schröbl, M. in München. S. 763.
73. Schüler, Dr. K. F. in St. Leonhard. S. 603.
74. Schwab, C. in München. S. 408.
75. Schwaiger, J., in München. S. 603.
76. Schwaighardt, N., in München. S. 141.
77. Schwarz, D., in Schleussingen. S. 760.
78. Seelig, C., in Kitzingen. S. 761.
79. Shepard, C., in London. S. 140.
80. Sieber, in Utting. S. 407.
81. Simon Emil, Lithographen in Straßburg. S. 79.
82. Staudèr, H., in München. S. 765.
83. Stöllker, L., u. Delisle C., aus Sigmaringen S. 207.
84. Terzer, G. in München. S. 208.
85. Thomae, Friedr., Metalldrucker zu Arzberg. S. 79.
86. Wagenpfeil, M., in Freising. S. 140.
87. Wankmüller, J., in Mernig. S. 141.
88. Waydelin, K., und Gruber, C., in Nürnberg. S. 604.
89. Wedl, J., in Amberg. S. 140—765.
90. Wiedermann, Jg. in München. S. 603.
91. Zetl, W., in Stadtamhof. S. 497.
92. Zettelmair, M. in Burghausen. S. 762.
93. Zinker, J. in Bogenhausen. S. 760.

Privilegien wurden verlängert: von

1. Ackermann, D. in Kirchheimbolanden. S. 766.
2 Angerer, M. in Hohenwart. S. 272.
3. Fuchs, J. in München. S. 766.
4. Hanrieder, M. in Giesing. S. 606.
5. Rosenbach, J. in München. S. 606.
6. Röberer, F. in München. S. 142.
7. Röppe, G. in Tegernsee. S. 766.
8. Knocke, A. und Mussinan F. J. B. in München. S. 142.
9. Knöferl, J. in München. S. 606.
10. Mussinan, L. J. B. Oberkriegskommissär und Knocke, A., Mechaniker zu München. S. 142.
11. Rabl, J. in München. S. 607.
12. Ried, D. in München. S. 606.
13. Röckl, Max A. in München. S. 344.
14. Schilling, A in Donauwörth. S. 707.
15. Schleipfer, Fr. Schreinermeister in Altomünster. S. 142.
16. Schwarzenbach, J. und Rieß F. in München. S. 766.
17. Ullmann, J. in Kriegshaber. S. 763.
18. Stadler, C. in Haldhausen. S. 142.

Privilegien, wurde darauf verzichtet: von

1. Hirschvogel, J. in München. S. 766.
2. Solger, P. W. in Nürnberg. S. 144.
3. Steininger, J. in München. S. 607.

Probmaschine für Wagenachsen von dem k. Artillerie-Major Frdr. Speck S. 5—14.

Puddlingfrischen, über das mit Gasen S. 676, aus Torf S. 681, aus rohem Holze S. 682, aus Braun- und Steinkohlen S. 685, aus Kohllösche S. 687. Beschaffenheit des damit gewonnenen Eisens S. 689—692.

Puddlingöfen, unmittelbare Erzeugung des Stahles darin S. 426.

Pumpenbeweger, eine neue hydraulische Maschine (Priv.) S. 606.

R.

Rad, Christ. J., zu Dotschitz in Mähren, dessen Maschine zur Darstellung von Würfelzucker S. 56—87.

Rad-, Saug- und Tauch- bei dem Lüderschen Gebläs S. 705—708.

Radialbohrmaschine von Mannhardt S. 319.

Radpresse, hydraulische, von Mannhardt S. 326.

Rahm, wie er zugerichtet werden müsse, um gute Butter zu erzeugen S. 134—137.

Räumen der Abtrittgruben nach Maillet S. 547.

Reductionsmethoden des Chlorsilbers über die von Dr. Mohr; — über die von Gregory durch Sieden mit Aetzkali S. 560 — mit Aetzkali und Zucker von Levol S. 561 — durch essigsaures Eisenoxydul von Keßler S. 563 — durch Zink S. 564—576.

Regulator, (Priv.) S. 759.

Reich's Wagensystem S. 156—160.

Reps zu enthülsen (Priv.) S. 80.

Rheinpfalz, bayerische, über die mineralogischen und geognostischen Verhältnisse der S. 640—654.

Rheinweine, alte, abgelagerte, können entsäuert werden durch neutrales weinsteinsaures Kali S. 396—401.

Richtbank zur Spiegelschleiferei in Belgien S. 498—505.

Röckenschuß, J. A, dessen Nekrolog S. 755.

Röhren-Fabrikation (Priv.) S. 606.

Röhren, verzinkte, eiserne, zum Ausfüttern der Bohrlöcher S. 387.

Rohre von galvanisirtem Eisen aus der Fabrik Lefort's zu Renich an der Mosel S. 403.

Roßhaar-Reinigen (Priv.) S. 207; Maschine dazu (Priv.) S. 759.

Roy's Drahtstiftmaschine, beschrieben und gezeichnet S. 536—540.

Roper, J. B, über den gegenwärtigen Zustand der Gerberei S. 584—588.

Rübenzuckerfabrikation in Deutschland S. 133—134; — neue Fabrikations-Methode für dieselbe 573—580.

Ruhl'scher Apparat zum Löschen der Schornsteine S. 81.

Rundhobelmaschine von Mannhardt S. 321.

Runkelrüben, über den Zuckergehalt der S. 69—70. — S. 404.

Rupprecht's Druckverfahren auf Papier, Seide, Leder, Holz S. 630.

S.

Sachregister technischer Journale von Möser in Berlin S. 82.

Sachsen's Lokomotivenbau S. 258—263.

Säulenbohrmaschine, Mannhardt'sche S. 385—387.

Salbe zum Vergolden S. 220.

Salpeterbildung und die Fruchtbarkeit des Bodens von F. Kuhlmann — Salpetersäure kann verwandelt werden in Ammoniak, und Ammoniak in Salpetersäure S. 220—224.

Salzsäure zum Aetzen auf Kupfer S. 583.

Sammt- und Seidevergoldung für die Buchbinder-Arbeiten S. 218.

Sammtdruckarbeiten S 82.

Sattlerarbeiten bei der belgischen Industrie-Ausstellung S. 32; verbesserte (Priv.) S. 602; — (Priv) 675.

Saug- und Hebellolben für Schiffspumpen S. 16 — 18.

Saug- und Tauch-Rad bei dem Lüderschen Gebläs S. 705 - 708

Seide, Druckverfahren auf S. 630; chemische Vergoldung und Versilberung der S. 594.

Seidenerzeugung, Handbuch über die von Professor Dr. Hoffmann in Schleißheim S. 675.

Seifenfabrikation Belgiens S. 24—25.

Seifensieder. Mutterlauge und Seifenwasser zu benutzen (Priv.) S. 344.

Selbstölen der Zapfenlager, Vorrichtung dazu S. 383—384.

Selkmayer's Vergoldungsverfahren und Freskogrund S. 637.

Senfbereitung (Priv.) S. 268.

Schablonenstechmaschine von F. Kohl ihre Vorzüge S. 552—556.

Schafhäutl, Const. Dr., über die Stahlfabrikation S. 105—114; S. 171—185; S. 228—246; S. 418—442 — dessen Untersuchungen und Betrachtungen über die Fuchs'sche hallymetrische Bierprobe in Bezug auf eine allgemeine Norm zur Bestimmung der Taxfmäßigkeit der bayerischen Biere S. 277—308; — dessen Beschreibung des aräometrischen Hebers oder der Aräometer-Pipette, durch welche man aus Flüssigkeiten von verschiedenem spezifischen Gewichte ohne Anwendung von Wage und Gewicht ein immer gleiches Gewicht der Flüssigkeit herausheben kann S. 309—318.

Schatten-Construction, geometrische, von S. Haindl S. 672—675.

Schießgewehre, Abänderung an den von dem Büchsenmacher A. Weber in München S. 704.

Schlarbaum's Siegelstöcke und Pettschaften S. 674.

Schleicher, Fr., dessen künstliche Steinmasse S. 98—101.

Schleifen der Glaslinsen S. 343.

Schlichtmaschine (Priv.) S. 207.

Schlösser Verbesserung an den (Priv.) S. 605.

Schmelzglas, ein Zollgegenstand S. 81.

Schmelzöfen, Closter's Principien der Feuerung bei den S. 567—569.

Schmieren der Maschinen, Oelkünnchen dazu S. 137.

Schneider's Schwefelsäurefabrikations-Apparat S. 269—272.

Schnetter's verbesserte Bruchbandagen S. 638.

Schörg's Brodbacköfen S. 145.

Schornstein, Ruhl'scher Apparat zum Löschen derselben S. 81.

Schraube archimedische mit comprimirter Luft von Letellier S. 197—198.

Schraubenschneidmaschine von Mannhardt S. 320—326.

Schraubenpresse über eine Streitsache einer S. 209.

Schraubstöcke, über die Verfertigung der von Mannhardt in München S. 611—616.

Schraubschlüssel deutscher (Priv.) S. 760.

Schreiner und Zimmergewerbes, Zusammenhang des S. 1.

Schreinerarbeiten bei der belgischen Industrie-Ausstellung S. 31.

Schriftenaustausch mit dem Gewerbeverein in Neustrelitz S. 3.

Schubert Dr. und Prof. in Würzburg über die Weingährung S. 675.

Schuhmacherarbeiten (Priv.) S. 762, 765, 766.

Schuhmacherdraht wasserdichter (Priv.) S. 199.

Schwarz Dr., dessen Methode auf Kupfer und Stahl zu ätzen S. 583.

Schwefel der Brennmaterialien — der Stein-Braunkohlen, des Torfes — seine schädliche Einwirkung auf eiserne Gefäße zu verhüten S. 350.

Schwefelgüsse (Priv.) S. 344.

Schwefelsäurefabrikation mit einem neuen Apparate S. 269—272.

Schwefelsäurehydrat, Entwässerung des ersten. S. 224.

Sicherheitszünder von Bickford für die Bergwerke S. 210.

Siderographie S. 246.

Siderolit (Priv.) S. 761.

Siegelabdruck (Priv.) S. 208.

Siegelstöcke Verbesserung davon S. 674.

Silbergeschirr zu putzen S. 406.

Silbermünzen Fälschung der, Probe zur Entdeckung S. 342.

Soeder, Jos., in Regensburg, dessen Verfahren eiserne Gefäße vor den Nachtheilen des Schwefels aus den fossilen Brennmaterialen zu schützen. S. 350—352.

Solar- u. Lunar-Licht v Frankenstein. S. 82.

Solger's Papier-Cigarren S. 160—161.

Speck, Fried. k. Artillerie-Major, dessen Wagenachsen-Probemaschine. S. 5—14.

Spiegelschleiferei, über die belgische S. 498—505.

Spiegeltafeln, von welcher Größe sie in Belgien polirt werden können S. 505.

Spießglanz, Verzollung des S. 2.

Spitzen, Brüsseler, S. 35.

Spörlin, M., über Dampfkesselheitzung S. 597.

Sprengarbeiten am Bergbau in Berchtesgaden mit und ohne Bickford'sche Zünder S. 352—358.

Spindelmaschine zur Haften-Fabrikation (Priv.) S. 605.

Stahl Charakteristik des S. 103, Eintheilung des St.-Sorten S. 105 ihre technische Verwendung S. 106, Prüfung des S. 108, die am häufigsten im Handel vorkommenden Stahlsorten: 1) orientalische, 2) deutsche, 3) französische, 4) englische, 5) spanische, 6) russische S. 111—114. — über die Cementation desselben S. 171, wie das Eisen dazu beschaffen sein muß S. 172, die Oberflächenhärtung S. 183. Materialien dazu, stickstoffhaltige S. 185. — Orientalischer, wie dieser erzeugt wird S. 228. Damast S. 230—238. Damascener-Klingen S. 239. Die Stahlerzeugung aus weißem Roheisen durch Entziehung von Kohle und Kiesel — Adouciren des Eisens S. 241. Stahlstecherkunst S. 246. — Vom Gießen der adoucirenden Gegenstände S. 418. Cementpulver S. 419, von dem zum Adouciren nöthigen Oefen S. 420, Dauer des Adoucirens, Wirkung der Cementpulver S. 421, von der unmittelbaren Erzeugung des Stahls im Puddlingsofen S. 426, Walzen, Ausrecken und Gerben des Stahls S. 430, gegerbter Damast S. 438, Härten der damascirten Klingen S. 439, Sichtbarmachen des Damasts S. 440. Aetzen auf, mit Jod und Jodkalium S. 584.

Stahlfedern zur Polsterung der Meubles S. 209.

Stahl- und Eisenwaaren bei der belgischen Industrie-Ausstellung im J. 1847 S. 30.

Stammberger in Passau fabricirte Türkenbecher bis 1847 S. 3.

Statuten des Vereins, ihre Abänderung, S. 276, 349, 409, 609, die der Feuerarbeiter in München S. 483, 486, der Tischler S. 487—488.

Steinbohrmaschine von J. Kranner in Prag. S. 365—377.

Steinbohrmaschine, verbesserte, von G. Böckh S. 91; ihr Unterschied von der Kranner'schen S. 95.

Steingutgeschirr bleifreie, weiße Glasur dafür. S. 472.

Steinheil's Modell von einem Windflügel S. 82. — Prüfung der Lokomotiven in Bayern. S. 414—417.

Steinkohlen-Untersuchungen für die Donau-Dampfschifffahrts-Verwaltung S. 146.

Steinmasse, künstliche, von Hinlein S. 82; — eine dem Sandsteine, die andere dem Marmor ähnlich S. 98—101.

Steinöl, Explosion beim Umfüllen S. 199.

Steinzeichnung, eigenthümliche (Priv). S. 79.

Stiefel- und Schuh-Verbesserungen (Priv.) S. 140. 142. 272. 603. 604. 606.

Stiefelwichse, (Priv.) S. 207

Stöckhardt, über das Entstehen der Kohlendämpfe, und Vorsichtsmaßregeln gegen ihre erstickende Wirkung S. 188—192.

Streckwalzen, über die, S. 137.

Stuccoarbeit, pompejanische, (Priv.) S. 80.

Stüpfelmaschine von F. Kohl, ihre Vorzüge, S. 552—556.

System von Louis Blanc S. 458—467; — 505—517.

T.

Tabakfabrikation, (Priv.) S. 464.

Tabletterie-Holzarbeiten (Priv.) S. 606.

Talg mit Chromsäure zu bleichen S. 479.

Tapetenfenster S. 346.

Tapeten bei der belgischen Industrie-Ausstellung im Jahre 1847. S. 29.

Tapezierer, Privilegien-Streitigkeit der, S. 146.

Tauch- und Saug-Rad bei dem Lüder'schen Gebläs S. 705—708.

Telegraphen, elektromagnetische, über den Einfluß der Gewitter auf die Drähte derselben S. 569—573; (Priv.) S. 761.

Telegraphisches Bureau in London S. 132—133.

Terpentinöl, Explosion beim Rectificiren S. 199.

Thon, Kaufsanerbietungen S. 144; — wie derselbe beschaffen sein müsse, feuerfeste Steine damit darstellen zu können S. 118—124.

Thon, Ch., dessen Clavier-Mechanik zum Halten des Tones S. 101—103.

Thurmuhren, Zustand der veralteten, wie ihren Mängeln abzuhelfen, und was Mannhardt in München hierin geleistet hat S. 731—743.

Tischler-Verein, Programm desselben zur Abhülfe des gegenwärtigen Nothstandes S. 487.

Töpfer, welche farbige glasirte Dachziegel liefern können S. 145.

Töpfer-Oefen, Clöter's Prinzipien bei den Feuerungen in denselben. S. 567—569.

Ton bei den Flügeln, Fortepiano's ꝛc. zu halten, denselben nach Belieben schwächer und stärker zu machen, eine mechanische Vorrichtung, S. 101—103.

Torfdörranstalt, Einrichtung derselben nach F. Oeller S. 49—51.

Torf, wie er zum oberirdischen Kellerbau in Ostfriesland zu verwenden ist, S. 489—498; — präparirter, von Flor in Heilbronn S. 695—703.

Torfschneidmaschine, (Priv.) S. 764.

Tuchfabriken, Brandassekuranzen der, S. 1.

Türkenbecher wurden von Stammberger in Passau bis 1847 verfertigt S. 3.

U.

Ueberkupfern der Glas- und Porcellan-Gefäße von Dr. Elsner S. 477—479.

Uhren. Siehe auch: „Thurmuhren."

Uhren-Anfertigung (Priv.) S. 208.

Uhrenfabrikation in Genf S. 599; Maschinen dazu (Priv.) S. 761.

Ungeziefer aus Meubles abzuhalten (Priv.) S. 603.

Unheil der Zerstörungswuth S. 225—227.

Uranoscop von Prof. Dr. Böhm in Innsbruck S. 692—695.

V.

Verein, technischer, in Landshut S. 482.

Vereins-Beamten pro 1848 S. 4.

Vereins-Statuten des polytechnischen Vereins in Berathung genommen S. 276. 349. 409; geneh-

migt S. 609; die der Feuerarbeiter in München S. 483—486; der Tischler S. 487—488.

Vereins-Verhandlungen S. 1. 81. 145. 209. 273. 345. 409. 481. 609. 673.

Vergoldung, chemische, der Seide S. 594.

Vergoldungs-Verfahren von Sellmayer in München S. 637.

Vergoldung, galvanische, Vorschriften dazu von Christophle S. 202; — einfache für die Buchbinder auf Leder, Papier, Sammt, Seide, Kattun ꝛc. S. 213—219; Salbe dazu S. 220.

Verkupferung, galvanische, auf Gläser und Porcellan S. 114—118.

Veronesergrün S. 273.

Versilberung, chemische, der Seide S. 594.

Verzinnung dauerhafte und schwer schmelzbare S. 595.

Viebahn's Bericht über die Gewerbs-Ausstellung in Berlin S. 3.

Visitenkarten zu vergolden S. 219.

Volkswirthschaftlicher Ausschuß der constituirenden National-Versammlung in Frankfurt wendet sich an den Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins S. 610.

W.

Wäsche, verbessertes Reinigungsverfahren (Priv.) S. 408.

Waffen bei der belgischen Industrie-Ausstellung 1847 S. 33.

Wagenachsen-Probmaschine von dem k. Artillerie-Major Frdr. Speck S. 5—14.

Wagen-Fabrikation in Belgien S. 32.

Wagenplatirarbeiten (Priv.) S. 605.

Wagensystem neues von Reich S. 156—160.

Walzen zum Plätten oder Strecken S. 137.

Wannen aus galvanisirtem Eisen von Renich an der Mosel S. 403.

Wanzentinktur (Priv.) S. 139.

Wasserglas zum Festwachen von Muschelschalen, Knochen ꝛc. S. 201.

Wasserheitzung, über die S. 255—258.

Wasserkräfte München's, Recherchen darüber S. 674.

Wasser-Säulen-Förder-Maschine zu Schemnitz S. 328—330.

Weber, A., Büchsenmacher in München, dessen Abänderung an Schießgewehren S. 704.

Weberei (Priv.) S. 141.

Webstuhl neuer selbstthätiger für Flachs und Hanfgarn von Mannhardt und Gebr. Grimm S. 359—364; Schütze zu den Doppel-Webstühlen S. 760.

Wein-Entsäuerungsmittel ist das neutrale weinsteinsaure Kali S. 396.

Weingährung über die, von Prof. Dr. Schubert S. 675.

Werdenfels'sches Blei S. 671. 673.

Wetzsteine (Priv.) S. 765.

Wilhelm Graf von Württemberg, Erlaucht, zum Ehrenmitglied gewählt S. 3.

Windflügel', Modell eines von Steinheil S. 82.

Windmühlen, neues System für die von P. Flamm S. 87—91.

Wollenzeuge bei der belgischen Industrie-Ausstellung — Mousselins, Tücher, Teppiche, gewirkte und gestrickte Waaren — S. 27—29.

Wollkratzen bei der belgischen Industrie-Ausstellung 1847 S. 31.

Würfelzucker, Maschine zur Darstellung desselben S. 56—57.

Z.

Zahnschlüssel, über einen verbesserten von Dr. Blume S. 54—55.

Zapfenlager mit Vorrichtung zum Selbstölen von Decoster und Faivre S. 383. 384.

Zeitverhältnisse die schlimmen dieses Jahres S. 225.

Zentner, v., neues Gewehrschloß S. 154 - 156.

Zerstörungswuth, Unheil der S. 225—228; 333—339.

Ziegelbrenner, welche farbige glasirte Dachziegel liefern können S. 145.

Ziegelöfen, Prinzipien der Feuerung in den nach Cloeter S. 567—569.

Zimmer- und Schreinergewerbe, Unterschied des S. 1.

Zink, neue Anwendung des, resp. des Zinkweißes statt des Bleiweißes S. 592.

Zink, ohne galvanische Verkupferung mit einer grünen Patina zu versehen S. 480.

Zink zur Reduction des Chlorsilbers, das beste Mittel S. 564—576.

Zinkchlorür (Zinnsalz) als Antichlor beim Bleichen der Zeuge S. 247—249.

Zoll-Gegenstände S. 2. 81. 273.

Zollmaaßstäbe, Verfertigung der (Priv.) S. 607.

Zuber, F., dessen Masse für Galanterie-Arbeiten S. 635.

Zuccarini, Prof. Dr. J. G., dessen Nekrolog S. 757.

Zucker, siehe auch „Würfelzucker."

Zucker, neue Fabrikations-Methode des aus den Rüben S. 573—580.

Zuckerfabriken in Deutschland S. 133.

Zuckergehalt in den Runkelrüben S. 69—70. 404.

Zünfte, der Werth der S. 533—536.

Zunftwesen S. 467—473.

Nachweis zu den Zeichnungen.

Blatt I.

Fig. 1 — 4 Speck's Wagenachsen-Probmaschine.
„ 5 — 6 Haller's Maschine zur Verfertigung von Kettengliedern.
„ 7 — 8 Haller's trichterförmiger Saug- und Hebekolben.
„ 9 — 10 Grim's und Schreiner's Borten-Webmaschine.
„ 11 Oekler's Torfdörre.
„ 12 — 14 Krafft's Bremse-Vorrichtung.
„ 15 — 19 Dr. Blume's Zahnschlüssel.
„ 20 Rab's Vorrichtung zur Bereitung von Würfelzucker.

Blatt II.

Fig. 1 — 3 Flamm's Windmühlen-System.
„ 4 — 5 Then's Claviermechanik.
„ 6 — 26 Böckh's Steinbohrmaschine.

Blatt III.

Fig. 1 — 5 Decoster's Hobel- und Feilmaschine.
„ 6 — 7 Kempton's Copierpresse.
„ 8 — 12 Klein's Fassanfänger.
„ 12 — 20 Reich's Wagensystem.
„ 21 v. Zentner's Hebelschlagschloß.

Blatt IV.

Fig. 1 — 3 Letellier's verbesserte archimedische Wasserschraube.
„ 4 — 8 Leitherer's eiserne Bogenbrücken.

Blatt V.

Fig. 1 — 3 Mannhardt's Drehbank mit Einrichtung z. Schraubenschneiden.
„ 4 — 5 „ große Hobelmaschine.

Blatt VI.

Fig. 6 — 7 Mannhardt's Radialbohrmaschine.
„ 8 — 10 „ Bohrmaschine.
„ 11 — 15 „ Schraubenschneidmaschine.
„ 16 — 19 „ Rundhobelmaschine.

Blatt VII.

Fig. 1 — 3 Wasserſäulen-Förderungs-Maſchinen.
„ 4 — 6 Schafhäutl's Aräometer-Pipette.
„ 7 — 10 Hofer's Aehrenmühle.
„ 11 — 13 Mannhardt's Flachs- und Hanfgarn-Webſtuhl.

Blatt VIII.

Fig. 1 — 2 Mannhardt's Arbeits-Maſchinen (Säulenbohrmaſchine).
„ 3 — 9 Kranner's Maſchine zum Marmorbohren.

Blatt IX.

Fig. 10 — 22 Kranner's Maſchine zum Marmorbohren.
„ 23 — 24 Mannhardt's Arbeitsmaſchinen (kleine Hobelmaſchinen).
„ 25 — 29 Decoſter und Faivre, Zapfenlager mit Vorrichtung zum Selbſtölen.
„ 30 — 32 G. Bell, Drehapparat zum Anfertigen von Lehmformen in Eiſengießereien.

Blatt X.

Fig. 1 — 11 Torfkeller für Brauereien.
„ 12 — 13 Roy's Maſchine zur Nagel- und Drahtſtift-Fabrikation.

Blatt XI.

Fig. 14 — 16 Roy's Maſchinen zur Nagel- und Drahtſtift-Fabrikation. (Fortſ.)
„ 17 — 19 Flamm's belgiſche Spiegelſchleiferei.
„ 20 Buſchmann's Holzmoſaik.

Blatt XII.

Fig. 1 Flor's Keſſelapparat.
„ 2 — 3 Mayer's Klangmaſchine.
„ 4 — 10 Eichele's Gerſten-Graupen-Maſchine.

Blatt XIII.

Fig. 11 — 15 Eichele's Gerſten-Graupen-Maſchine. (Fortſ.)
„ 16 — 21 Mannhardt's Schraubſtock-Fabrikation.

Blatt XIV.

Fig. 1 — 4 Lüder's Gebläſe mit Tauch- und Saugrad.
„ 5 — 6 Böhm's Uranoscop.
„ 7 Barth's Baryton in C oder B.
„ 8 — 14 Weber's Flintenſchloß.
„ 15 — 17 Flor's Torf-Veredelung.

Verzeichniß

der

Mitglieder des polytechnischen Vereins

für Bayern

im Monate Januar 1818.

Seine Königliche Hoheit, **Maximilian**, Kronprinz von Bayern.

Seine Königliche Hoheit, **Luitpold**, Königlicher Prinz von Bayern.

Seine Königliche Hoheit, **Adalbert**, Königlicher Prinz von Bayern.

Seine Königliche Hoheit, **Carl Theodor**, Königlicher Prinz von Bayern.

Seine Königliche Hoheit, **Maximilian**, Herzog in Bayern.

Seine Kaiserliche Hoheit, **Maximilian**, Herzog von Leuchtenberg, Fürst von Eichstädt.

A. In München wohnende Mitglieder.

Adam, Sigmund, regul. Chorherr.

* Alexander, Dr. Heinrich, Ministerial-Referent, k. Professor an der polytechnischen Schule und Rektor der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule.

Andrian, Ferd. Freiherr v., k. Kämmerer und Staatsrath, Exc.

Arco, Ludwig Graf von, kgl. Kämmerer, Oberſthofmeiſter und Reichsrath.

Arco-Valley, Max Graf von, königl. Kämmerer, erblicher Reichsrath.

Arendts, Dr. Karl, Professor im k. Cadettenkorps.

Aſchengren, Chr. Frdr., Kupferſchmidmeiſter.

Aufleger, Joſeph, Steinmetzmeiſter und Graveur.

Aufſchläger, Joſ., Dr. med. und Realitätenbeſitzer.

Bandiner, Joachim, Buchhalter.

Barthelmes, S., Handſchuhfabrikant.

Bauer, Dr. Jak., I. rechtskundiger Bürgermeiſter.

Bauernfeind, Karl Max, Lehrer an der kgl. polytechniſchen Schule.

Beer, Xaver, Buchbinder.

Beil, Adolph, Mechanikus.

* Beisler, Hermann von, k. Staatsrath und Miniſter-Verweſer der Juſtiz, Exc.

Beisler, Herrmann von, Candidat der Philoſophie an hieſiger Univerſität.

Benning, Wilhelm, kgl. Miniſterialrath.

Berchem-Haimhauſen, Cajetan Graf v., kgl. Kämmerer und böhmiſcher Landſtand.

Berks, Dr. Fr. v., k. Staatsrath und Miniſter-Verweſer des Innern, Exc.

Berwein, Michael, kgl. Hofbrunnwart.

Beyſchlag, Frdr., k. Regierungs- und Kreisbaurath.

Biber, Alois, k. Hof-Pianoforte-Fabrikant.

* Biechl, Joſ., Controleur bei der ſtädtiſchen Sparkaſſe.

Bir, Joſeph, Mechanikus.

Blösner, Jakob, Schneidermeiſter.

* Böhm, Theobald, k. Hofmuſikus.

Bollermann, Silberarbeiter.

Boßhart, Max, Partikulier.

Brandmayer, Aug., Maler und Lithograph.

Brey, Gg., Bierbrauer und Gemeindebevollmächtigter.

Buchner, Dr. Andreas, kgl. Hofrath und Univerſitäts-Profeſſor.

* Buchner, Dr. Ludw. Andreas, jun., außerordentl. Univerſitäts-Profeſſor.

Buchner, Anton, Chemiker in der ehemaligen Aſcherſchen chemiſchen Fabrik.

Buchner, Carl Auguſt, Kaufmann.

Buchner, Friedrich, Kaufmann.

Caspar, Joh. Nep. v., k. Oberappellationsgerichtsrath.

Daxenberger, Dr., k. Miniſterialrath.

Daxenberger, Joſeph, Kupferſchmied und Gemeinde-Bevollmächtigter.

Deiglmair, Karl, Maurermeiſter.

Deroy, Philipp Graf von, kgl. Kämmerer und Rittmeiſter à la suite.

Diß, Philipp, Kaufmann und Wechſelgerichts-Aſſeſſor.

Ditterich, Dr. Ludw., praktiſcher Arzt.

Dreyer, Aug., Beſitzer der chemiſch-pharmaceutiſchen Utenſilien-Handlung.

Ebenböck, Paul, Lebzelter.
Edel, Anton, jun., Drechslermeister.
Eichthal, Karl Freiherr von, königl. bayer. Kammerjunker ꝛc.
Eichthal, Simon Freiherr von, königl. griechischer Staatsrath ꝛc.
Eimannsberger, Joseph, Lederhändler.
Ertl, Traugott, Mechanikus.
Escherich, Theodor, Etuifabrikant.
Ettinger, Jos. Karl, Mannheimer Koch.
* Exter, Karl, k. Assessor bei der General-Verwaltung der Eisenbahnen.
Floßmann, Ludwig, Bierbrauer.
Floßmann, Simpert, Bierbrauer.
Foederl, Joseph, kgl. Zwirkmeister.
Franz, Georg, k. Hofbuchhändler und Buchdrucker.
Fraunhofen, Karl Aug. Freiherr v., k. Kämmerer.
Freyberg-Eisenberg, Max Freiherr von, k. Kämmerer und Staatsrath.
* Fuchs, Dr. Joh. Nep., k. Oberberg- und Salinenrath, Akademiker und Universitäts-Professor.
Genz, Karl, Tischlermeister.
Gerzabeck, Johann, Mechanikus und Hausmeister der k. Akademie der Wissenschaften.
Giulini, Louis, Kaufmann.
Glink, Leonhard, Tischlermeister.
Gmelch, Franz, Sattler.
Godin, Leonhard Freiherr v., kgl. Regierungs-Präsident, Exc.
Göhl, Gottlieb von, Inspektor in dem von Ertl'schen mathematischen Institute.
Grainger, Walther Freiherr von, k. bayer. Kämmerer, Major à la suite ꝛc.
Greiner, Adam, Mechaniker.
Grundler, Ludwig, k. Münzscheider.
Gsellhofer, Anton, Kunst- und Schönfärber.
Gumppenberg-Pöttmes, Adolph Freiherr von, k. bayer. Kämmerer und erblicher Reichsrath.
Hänle, L., Fabrikbesitzer.
Härtl, Vincenz, Handlungsbuchhalter.
Hagen, Georg, Bierbrauer.
* Haindl, Fr. X., k. Hauptmünzamts-Wardein.
* Haindl, Seb., königl. Professor an der polytechnischen Schule.
Hannes, Franz Xav., Cassier des städtischen Pfand- und Leihhauses.
Harold, Jak. Ludw. Frhr. v., k. geh. Rath.
Harz, Heinrich von, Privatier.
Haseney, Peter, Graveur bei der bayer. Hypotheken- und Wechselbank.
Haug, Hofglaser.
Heigl, Joseph, Posamentier.
Hellauer, Raimund, Optiker.
Hemmer, Max, rechtskundiger Magistratsrath.
Hermann, Dr. Ferd. Bened. Wilh. von, k. Ministerialrath und Universitäts-Professor ꝛc.
Herrle, Jakob, Tapezierer.
Hierl, Joseph, Bierbrauer.
Hirsch, Joseph von, k. Hofbanquier und k. württembergischer Consul.
Hochwind, Kunst- und Schreibmaterialienhändler.
Hörmann, Joseph von, k. Staatsrath, Exc.
Hoeß, k. Hofbrunnenmeister.
Hoeß, Franz, Maschinen-Aufseher.
Hofstetten, Ant. Friedr. v., k. quiesc. Appellationsgerichtsrath.
Hohm, Mich., Bildhauer und Meerschaumschnitzer.
Holzer, Johann, Wagenfabrikant.
Hürner, Jos., Silberarbeiter.
Huber, Anton, Müller.
Johannes, Stanislaus, Lehrer an der königl. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule.
* Kaiser, Dr. Caj. Gg., k. Lycealprofessor, Professor an der polytechnischen Schule und Mitglied des Kreis-Medicinal-Ausschusses für Oberbayern.
Kaiser, Max Jos., k. Oberzoll-Inspektor.
Kaltenecker, Jak., Siebmacher und Gitterstricker.
Keller, Franz, Dr. der Medicin und Chirurgie.
Kellertshofen, Anton, Kupferschmiedmeister.

Kester, Fr., Inspektor der Freiherrlich von Eichthal'schen Lederfabrik.
Keyhl, Joseph, Juwelier und Goldarbeiter.
* Klausner, Ignaz, rechtskundiger Magistratsrath.
Klein, Friedrich, Essig-, Weingeist- und Liqueur-Fabrikant.
Klenze, Leo von, k. Kämmerer, wirkl. geh. Rath und Vorstand der k. Hofbau-Intendanz ꝛc. ꝛc.
Klumpp, Karl, k. Kreisbau-Inspektor.
Knorr, Ludw., Kaufmann und Wechselgerichts-Assessor.
Kobell, Dr. Franz v., k. Universitäts-Professor und Akademiker.
Koch, Friedrich, Mechanikus.
Koch, Dr. Ludwig, kgl. Hofmedicus und Medicinal-Assessor.
Köbl, Alois, Schlossermeister.
Kreitmayer, Johann, Stadtbrunnenmeister.
Kotz, Jos., Taschnermeister.
* Krötz, Emanuel, Lehrer an der k. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule.
Kron, Isidor, k. Hofparfumeur.
Kuttner, k. quiesc. Landrichter.
Lachmayr, Michael, I. Sekretär beim Magistrate der k. Haupt- und Residenzstadt München.
Laiß, Karl Gottlob, Riemermeister.
Lattner, Joh. Nep., Handelsmann.
Lechner, Alois, Kaufmann.
* Leibl, Sebastian, Hofhafnermeister.
Löcherer, Alois, Pharmaceut.
Lunglmayr, Benno, Weinhändler und Magistratsrath.
Lutz, Adalbert, Schuhmachermeister,
März, Georg, Optikus und Miteigenthümer des von Utzschneider'schen Instituts.
Maffei, Jos. Ant. v., k. Wechselgerichts-Assessor und Inhaber mehrerer Fabriken ꝛc.
Mailinger, v., k. General-Major und Chef des kgl. Gendarmerie-Corps.
Maiß, Joseph, Seilermeister.
Mannhardt, Joseph, Mechanikus.
Mark, Seb., Gipsformator und Hausbesitzer.
Marold, Karl, Spänglermeister und Lampenfabrikant.
Martin, Anf., Dr. philos. et med., außerordentl. Universitäts-Professor und Direktor der Hebammen-Schule.
Marx, Angelo, Banquier u. k. Hofjuwelier.
Marx, Arnold, Apotheker.
Marx, Lippmann, Banquier.
Maurer, Jordan, Maurermeister.
May, Alexander, bürgerl. Bronce- und Messingwaaren-Fabrikant.
Mayer, Joseph, k. Inspektor des Instituts für krüppelhafte Kinder.
Medicus, Dr. Ludw. Wallrad, k. Hofrath und Universitäts-Professor.
Merk, Benedikt, Juwelier.
Mettin, Johann, Hofschlosser.
Mettingh, Karl Freiherr von, kgl. Kämmerer und Forstmeister.
Michel, Kaspar Joseph, Lakirer.
Mondschein, Anton, Apotheker.
Montgelas, Max Graf v., k. Kämmerer und erblicher Reichsrath.
Müller, Inspektor in der k. Erzgießerei.
Muffat, städtischer Baurath.
Mussinan, Jos. Ferd., k. b. Oberkriegs-Commissär.
Nagel, Heinrich von, k. q. geh. Registrator.
Negrioli, Ludwig, Großhändler.
Neustädter, Jeremias, Goldarbeiter.
Ney, k. Rath und Advokat.
Niethammer, Julius von, erblicher Reichsrath.
Ostermaier, Joh. Jak., Stadtapotheker.
Ott, Max Jos., k. Hofkellermeister.
Pachmaier, Dr. Karl, k. Oberrechnungsrath.
Pasch, Karl, Großhändler.
Pettenkofer, Dr. Franz Xav., k. Leibapotheker und Medicinal-Assessor.
Pettenkofer, Dr. Max, außerordentlicher Universitäts-Professor.
Pfändler, Karl, Privatier.
Pfeufer, Christian, k. Ministerialrath.

Prändl, Georg, Modelleur.
Pschorr, Georg, Bierbrauer.
Pschorr, Mathias, Bierbrauer.
Rasp, Peter, Hafnermeister.
Recht, Dr. Georg, Lehrer an der k. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule und Privatdocent an der k. Ludwigs-Maximilians-Universität.
Reichenbach, Georg, k. Oberberg- und Salinenrath.
* Reifenstuhl, Xaver, Zimmermeister.
Reindl, Dr. Jos., außerordentl. Universitäts-Professor und k. Rektor und Professor an der polytechnischen Schule.
Riederer, Lazarus, Graf Törring-Guttenzell'scher Sekretär.
Riedl, Peter, Tischlermeister.
* Riemerschmid, Anton, Weingeist-, Liqueur- und Essig-Fabrikant.
Riezler, Franz Xav., Kaufmann, Magistratsrath und I. Bankdirektor.
Röschreiter, Karl, Handelsmann.
Rösl, Joseph, Besitzer der k. Hofbuchdruckerei.
Ruhwandl, Dr., k. Advokat.
Rüth, Fr. Anton, Krämer.
Sauter, Franz, Gürtlermeister.
* Schafhäutl, Dr. Karl, k. Universitäts-Professor und Akademiker.
Schenk, Friedrich v., k. Direktor der General-Bergwerks- und Salinen-Administration.
Schilcher, Alois v., k. Regierungs-Direktor.
Schindler, Anton, k. Wechselgerichts-Assessor und Kaufmann.
Schlichtegroll, Antonin v., k. Oberbaurath.
Schloßgärtner, Karl, gräfl. Törring-Seefeld'scher Sekretär.
Schmederer, Baptist, Apotheker.
Schmid, Joseph, Hafnermeister.
Schmid, Simon, Uhrmacher.
Schmidt, J. Gabr., Cementfabrikant.
* Schmitz, Christoph, k. Oberberg- und Salinenrath.
Schneider, Joseph, Kaufmann.
* Schnetter, Joh. Kasp., Gemeinde-Bevollmächtigter.
Schnetter, Max Jos., jun., Fabrikant chirurgischer Instrumente.
Schoepf, Lorenz, Lehrer an der k. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule.
* Schörg, Franz, jun., Schlossermeister.
Schörg, Karl, Schlossermeister.
Schöttl, Jakob, Bierbrauer.
Schreiner, Franz, Wattfabrikant.
* Schreiner, L., Fabrikant von Baumwollen- und Halbseidenwaaren.
Schremmel, J. Bapt., k. Rechnungs-Commissär.
Schrenk, Karl Freiherr v., k. Kämmerer.
Schutzmann, August, Malerleinwandbereiter.
Schwaiger, Alois, Kaufmann und Magistratsrath.
Schwaiger, Xaver, Hofseiler.
Schwanthaler, Xaver, Bildhauer.
Schwarzenbach, Joseph, Bäckermeister.
Seckendorf, Julius Freiherr v., kgl. Kämmerer und Regierungs-Assessor.
Sedelmaier, Andreas, Feilenhauer.
* Sedlmair, Gabriel, Bierbrauer.
Sedlmair, Joseph, Bierbrauer.
Seidl, Anton, Bäckermeister.
Seinsheim, Karl Graf v., k. Staatsrath, Exc.
Seitz, Jos., Kupferschmiedmeister.
Seitz, Michael, Essigfabrikant.
Sendtner, Michael, Bankbeamter.
Siegle, Heinrich, Farbenfabrikant.
Soyter, Andreas, Melber.
Speck, Friedrich, Major im k. Artillerie-Regiment Prinz Luitpold.
Stauttner, Dr. J. Bapt., k. Ministerial-Sekretär.
* Steinheil, Dr. Karl, k. Akademiker und Conservator der mathematisch-physikalischen Sammlung des Staates.
Steinsdorf, Kasp. v., II. rechtskundiger Bürgermeister.
Stephani, Wilhelm, Lehrer an der Handwerks-Feiertagsschule.

Stichaner, Joseph von, k. Staatsrath, Exc.
Stießberger, Fr. X., Kaufmann.
Stirner, Martin, Assistent bei dem k. Hauptzollamte.
* Stölzl, Joh. Barth., k. Oberberg- und Salinenrath.
Stollnreuther, Ign., Metalldrucker.
Stollnreuther, Karl, Mechaniker.
Strauß, Friedr. Freiherr v., k. Staatsrath.
Streicher, Sebastian, Lederfabrikant.
Strobelberger, Johann, Schwertfeger.
Sturmband, Samson, Graveur.
Stürmer, Franz, k. Bergmeister.
Sutner, Joh. Nep. von, k. General-Verwaltungs-Director und Chef der VI. Sektion im k. Kriegs-Ministerium ꝛc.
Thorr, Joseph, Inspektor des städtischen allgemeinen Krankenhauses.
Trothe, Heinrich, Fabrikbesitzer.
Ullein, Joh. Bapt., Drechsler.
Ullmann, L., Kerzenfabrikant.
Ungerer, Friedr., Mechanikus.
Vesper, Jos. Benno, Messerschmied.
Vieregg, Karl Graf v., auf Lutzing und Pähl, k. b. Kämmerer und Major à la suite.
Vogel, Dr. A., k. Hofrath, Akademiker und Universitäts-Professor.
Vogel, Dr. August, Adjunkt im chemischen Laboratorium der k. Akademie der Wissenschaften ꝛc. ꝛc.
Vogel, Karl v., auf Ascholding, k. griechischer Consul, Guts- und Fabrikbesitzer.
Vötterlein, Joh. Karl Martin, k. Staatsrath.
Voit, Aug., k. Oberbaurath.
Volz, Ludw. Fr. Ritter v., k. Staatsrath.
Wagner, Anton, bürgerl. Maler.
Wagner, Fr. Mich. v., k. General-Bergwerks- und Salinen-Administrator.
Wallerstein, Karl, Fürst zu Oettingen-Oettingen und Oettingen-Wallerstein, Durchl.
Wallerstein, Oettingen-, Ludwig Fürst, kgl. Kronobersthofmeister, erblicher Reichsrath, Staatsrath und Minister-Verweser des kgl. Hauses und des Kultus, Durchl.
Weber, Wilhelm, k. Ministerialrath.
Wegmair, Alois, Privatier.
Weigerleithner, Nep., Glasermeister.
Weinkauf, Friedrich, k. Hofgärtner.
Weishaupt, Karl, Hofsilberarbeiter.
Weishaupt, Max, Silberarbeiter.
Welsch, Joh. Bapt., k. Oberappellationsgerichtsrath.
Wengert, Glaser und Glashändler.
Wepfer, Joseph, k. Forstrath.
Westermaier, Simon, Müller auf der untern Kälbermühle.
Wickert, Joseph, Fabrikant chirurg. Instrumente.
Widmann, Georg, k. General-Zoll-Administrations-Assessor.
Widnmann, L., Stadtapotheker und Magistratsrath.
Wiedermann, J., Schlossermeister und Maschinist.
Wieninger, Virgil, Bierbrauer.
Wöstermeier, Joseph, Silberarbeiter.
Zeller, C. Fr., Kaufmann.
* Zeller, Leonhard, k. Artillerie-Hauptmann bei der k. Zeughaus-Hauptdirektion.
Zentner, k. b. Kammerjunker und Oberlieutenant.
Zetler, Xaver, Bäckermeister.
Zimmermann, Franz, Orgelbauer.
Zötl, Joseph, Buchbinder.
Zollner, Simon, Müller.
* Zuccarini, Dr. Jos., k. Akademiker und Universitäts-Professor.
Zwierlein, Ludwig, k. General-Zoll-Administrations-Rath.

B. Auswärtige Mitglieder.

Adam, Nikolaus, Fabrikant chemischer Produkte am Rennweg bei Nürnberg.

Allioli, Alois, k. Landrichter in Garmisch.

Armansperg, Ludw. Graf v., k. Kämmerer, Staats-Minister und Reichsrath in Egg bei Deggendorf.

Auracher, Georg, k. Landrichter in Haag.

Baader, Mich., Geschäftsführer im Wöhrle'schen optischen Institut in Kohlgrub bei Murnau.

Bader, Richard, Posamentirer in Bamberg.

Bart, Heinrich, Bierbrauer und Gutsbesitzer in Dürkheim.

Bauch, Georg, Brauereibesitzer in Würzburg.

Bauer, Ant. Heinrich, Hammergutsbesitzer zu Erlhammer, Landgerichts Kemnath.

Baur, Jakob, fürstl. Oettingischer Stadt- und Herrschaftsrichter in Oettingen.

Beckh, Georg Adam, Drahtfabrik-Eigenthümer in Nürnberg.

Beilhack, Anton, k. Werkmeister beim Hüttenamt in Sonthofen.

Berghofer, Joseph, Privatier in Regensburg.

Bergmann, Franz von Paula, k. Bergmeister in Bergen.

Bernatz, Matthäus, k. Regierungs- und Kreisbaurath in Landshut.

Bernklau, Karl von, k. Krankenhaus-Inspektor in Landau.

Bertele, Karl August, königl. Salinen-Inspektor in Berchtesgaden.

Berthold, Joh. Mich., Lebzelter und Magistratsrath in Ingolstadt.

Bestelmayer, Georg, II. Bürgermeister und Taback-Fabrikbesitzer in Nürnberg.

Bever, Karl v., k. Regierungs-Direktor in Würzburg.

Biebel, Johann, k. Rechnungs-Commissär und Bergwerks-Inhaber in Garmisch.

Bohonowsky, Dr. Joseph, k. quiesc. Regierungsrath in Würzburg.

Borngässer & Fromann, Beinschwarzfabrikanten in Oggersheim.

Bullinger, Alois, Kaufmann in Christgarten.

Butler-Haimhausen, Theobald Graf v., k. Kämmerer und Gutsbesitzer.

Cloeter, Florian, k. Pfarrer in Emskirchen.

Closen, Karl Ferd. Freiherr v., k. Kämmerer und Gutsbesitzer in Gern.

Cramer, Albert Joseph, Fabrikant in Nürnberg.

Dallmair, Ignaz, Bierbrauer und Oekonom in Maisach.

Dannheimer, Tobias, Buchdrucker und Buchhändler in Kempten.

Deiglmair, August, Bierbrauer in der Vorstadt Au.

Denis, Paul, k. Regierungs- und Kreisbaurath in Speyer.

Dessauer, A., Kaufmann und Fabrikant in Aschaffenburg.

Deuringer, Joseph, Bierbrauer und Oeconom in Geisenfeld.

Dingler, Christ., Mechanikus in Zweibrücken.

Doblinger, Ad., k. Salinen-Inspektor in Rosenheim.

Dobmayr, Karl, Maurermeister in Kellheim.

Dobmeyer, Mich., Bezirks-Ingenieur in Ingolstadt.

Dörnberg, Ernst Freiherr von, k. b. Kämmerer in Regensburg.

Eimann, Bürgermeister in Frankenstein.

Eisenhart, Jos., Kistlermeister in Eichstädt.

Elterlein, Adolph von, herzogl. Leuchtenbergischer Bergmeister in Obereichstädt.

Faber, Joh. Georg Eberhardt, k. Stadtkommissär und Bankdirektor in Nürnberg.

Ferchl, Franz, gewerkschäftl. Hüttenamts-Cassier in Hammerau.

Fikentscher, Friedr. Joseph, Gutsbesitzer und Chemiker in Buchhof bei Straubing.

Fikentscher, Friedr. Christ., Fabrikinhaber in Redwitz.

Fischer, Dr. A. v., königl. Regierungs-Präsident in Augsburg.

Flamm, P., Direktor der Freiherr von Eichthal'schen Glasfabrik in Nantesbuch bei Benediktbeuern.

Flor, Friedrich, Mechanikus in Augsburg.

Folz, Gabriel, k. Baukondukteur in Aschaffenburg.

Forster, Karl, Cattun-Manufaktur-Besitzer und Magistratsrath in Augsburg.

Fugger-Glött, Leopold Graf v., k. Kämmerer und Regierungs-Präsident in Würzburg.

Funk, G. A. und Sohn, Fabrikanten in Emskirchen.

Fürnrohr, Dr. August Em., k. Lyceal-Professor und Lehrer an der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule zu Regensburg.

Gaigel, Seb., Pächter des k. Waizenbier-Bräuhauses in Kellheim.

Gemeiner, Heinr., Blechfabrik-Inhaber in Laufach.

Gerhäuser, Karl, k. Regierungsrath in Würzburg.

Gerstner, Joseph, k. Landrichter und Stadtkommissär in Ingolstadt.

Gewerbverein der k. Stadt Aschaffenburg.

Gewerbverein der Stadt Magdeburg.

Gewerbverein der Maurer, Kaminkehrer, Hafner, Glaser und Maler, — der Zimmerleute, — der Schmiede, Wagner, Glockengießer, Zinngießer, Feilenhauer und Drahtzieher in Reichenhall.

Gierer, Zeichnungslehrer an der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Fürth.

Gigl, Anton, Graf Preysing'scher Herrschaftsrichter in Wien.

Glas, Benedikt von, Besitzer des Welsauer Hammerwerkes bei Redwitz.

Glas, Kasimir, Dr. med., in Grünstadt.

Grauvogel, Xaver v., k. Straßen- und Wasserbau-Inspektor in Augsburg.

Grauvogl, Max Joseph von, k. Oberaufschläger in Augsburg.

Grosch, Franz Bernh., k. Landrichter in Freising.

Guiot du Ponteil, Heinrich Graf v., k. Kämmerer und General-Major in Würzburg.

Gulden, Heinrich, k. Eisenbahn-Sektions-Ingenieur in Hof.

Haag, Andreas, Zimmermeister in Kaufbeuern.

Haas, Rich., vormaliger Rektor der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule in Kaiserslautern.

Häcker, Karl, k. Salinen-Inspektor in Traunstein.

Hagen, Erhard von Hagenfels, I. rechtskundiger Bürgermeister in Bayreuth.

Haller, Flor., k. Bergmeister in Berchtesgaden.

Haindl, Franz, k. Salinen-Baubeamter in Berchtesgaden.

Haintz, Jakob, k. quiesc. Lyceal-Professor im Abach.

Haller, Joh. Bapt., Realitäten-Besitzer und Stiftungspfleger in Berchtesgaden.

Hartmann, Joseph, Apotheker in Schwabmünchen.

Hartmann, Max, k. Baurath in Nürnberg.

Helmsauer, Aug., Lehrer der Chemie und Technologie an der k. Landwirthschafts- und Gewerbschule in Freising.

Herberger, Eduard, Dr., k. Rektor der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Kaiserslautern.

Herder, Emil Gottfr. v., k. quiesc. Regierungs- und Kreisforstrath in Erlangen.

Heumann, Christ. Karl, Bürgermeister in Bayreuth.

Hilz, Dr. Fr. Ser., k. Landgerichtsarzt in Abensberg.

Hilmer, Mich., k. q. Regierungs-Kanzellist in Deggendorf.

Hirschberger, Joseph, gräflich Preysing'scher Patrimonialrichter in Kronwinkl bei Landshut.

Höchstetter, Jos., Apotheker und Magistratsrath in Eggenfelden.

Höschel, Johann, Mechanikus in Augsburg.

Hohe, Gust., k. Regierungs-Direktor in Regensburg.

Hornstein, Karl, k. Lehrer der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule in Passau.

Horst, Michael, Rektor der k. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule in Passau.

Huber, Georg, k. Bergmeister in Königshütte.

Huber, Michael, Farbenfabrikant in Haidhausen.

Huber, Simon, k. Salinen-Baumaterial-Verwalter in Rosenheim.

Hundt, Ferd. Graf v., k. Kämmerer und Oberaufschläger in Landshut.

Hurt, Friedrich Karl, Graf Fugger'scher Herrschaftsrichter in Augsburg.

Husemann, Ludw., k. Prof. in Würzburg.

Hußel, Friedrich v., k. Regierungs- und Consistorial-Direktor in Baireuth.

Huther, k. Lehrer an der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule in Regensburg.

Islinger, Jos., Bierbrauer in Regensburg.

Jung, Heinrich, Großuhrmacher in Kandel.

Kandel, Gemeinde im Kanton gleichen Namens, Pfalz.

Karlinger, Joseph, Handelsmann in Miesbach.

Karmann, Johann, Bauwerkmeister in Rosenheim.

Kastner, Karl Wilh., Dr., k. Hofrath und Universitäts-Professor in Erlangen.

Kick, Eduard & Comp., Fabrikbesitzer in Amberg.

Kieser, H., Herzog Leuchtenberg'scher Bergmeister in Obereichstädt.

Kinkelin, Stiftungs-Administrator und Architekt in Lindau.

Kinkelin, Georg Friedr., Landarzt in Lindau.

Kirchbauer, Alois v., k. Rentbeamter in Kellheim.

Kittel, Dr., k. Lyceal-Professor und Rektor der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Aschaffenburg.

Knorr, Jos., k. Salinen-Inspektor in Kissingen.

Koch, D., Bleistift-Fabrikant in Regensburg.

Koch, Karl Friedr., k. Landkommissär in Speyer.

Köhle, August, Dr., kgl. preuß. Finanzrath in Leinertshof.

Köhler, Hermann, Inspektor der k. Eisenbahnbau-Direktion in Augsburg.

König und Bauer, Maschinen-Fabrikbesitzer in Oberzell bei Würzburg.

Köppel, Joh., Kupferschmied in der Vorstadt Au.

Kolb, Soph., Kaufmann und Fabrikant in Bayreuth.

Krämmer, Hüttenwerks-Besitzer in St. Ingbert.

Krafft, Alexander, Regierungs- und Kreisbaurath in Bayreuth.

Kratzeisen, Karl, k. Oberstlieutenant und Commandant des I. Jägerbataillons in Burghausen.

Kraus, Joh., Kunstmüller in Schwaig bei Erding.

Die Stadt Kusel für die lateinische Schule daselbst.

Lammers, Ferdinand, I. rechtskundiger Bürgermeister in Erlangen.

Landauer, Andreas, Bürgermeister in Haßfurth.

Landgrebe, Sigm., Apotheker in Erding.

Lang, Gebrüder, Tuchfabrikanten in Zweibrücken.

Lederer, Georg, Bierbrauer in Nürnberg.

Leo, Franz, Dr., Rektor der kgl. polytechnischen und Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule in Augsburg.

Ley, Johann, fürstl. Thurn- und Taxischer Herrschaftsrichter in Sulzheim.

Lichtenstern, Karl Fr. Freiherr v., k. Landrichter, Gutsbesitzer in Neustadt.

Liebherr, Benedikt, Mechanikus und Tuchfabrikant in Landshut.

Lieberer von Liederskron, Dr., Vorstand einer männlichen Erziehungsanstalt und Rektor der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Erlangen.

Lindner, Joseph, k. Hüttenmeister in Weierhammer.

Lindner, Karl, k. Regierungsrath in Regensburg.

Lippott, Karl, Mechanikus in Gmund.
Lobenhofer, Philipp, Tuchfabrikant und Kaufmann in Wörth.
Lombardino, Karl, städtischer Bauschaffner in Germersheim.
Mack, Mathias, Apotheker und Bürgermeister in Reichenhall.
Magistrat in Kötzting.
Magistrat in Lindau.
Maier, Karl Andrä, Dr., k. Advokat in Vilsbiburg.
Maller, Joh. Nep., Uhrmacher in Ingolstadt.
Mandelbaum, Jak., Privilegiumsbesitzer in Schopfloch.
Manhart, Gg., Krämer in Siegsdorf bei Traunstein.
Martini, Clemens, Inhaber einer Bleich- und Appreturanstalt in Haunstetten.
Martius, Theodor, Dr., Apotheker in Erlangen.
Maurer, Michael, k. Bezirks-Ingenieur in Bamberg.
Mayer, Georg, Badbesitzer in Adelholzen.
Mayer, Christoph, k. Landrichter in Nürnberg.
Menz, Karl von, k. I. Appellationsgerichts-Direktor in Neuburg a. D.
Merkel, Friedr., Papierfabrikant in Nürnberg.
Moser, Alexander, rechtskundiger Stadtschreiber in der Vorstadt Au.
Müller, Daniel Ernst, Dr., k. Forstmeister und Besitzer einer Steingut-Fabrik in Damm.
Müller, Franz, k. Eisenbahnbau-Sektions-Ingenieur in Hain bei Aschaffenburg.
Mündler, O. P., k. Subrektor der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Kempten.
Nadler, Joseph, k. Regierungs- und Kreis-Baurath in Regensburg.
Nagel, Karl v., k. Landrichter in Grafenau.
Niedermayer, J. Fav., Bierbrauer in Regensburg.
Oeller, Franz, Torfstichbesitzer in Rosenheim.
Paskolini, Ignaz, Glockengießer in Ingolstadt.
Paur, Joseph, Apotheker in Traunstein.
Pauli, Friedr. Aug. v., k. Regierungs- und Kreis-Baurath, Direktor der Eisenbahnbau-Commission in Nürnberg.
Petersen, Wilh., k. Landkommissär in Landau.
Plätsch, Adrian, Landwirth in Kaiserslautern.
Popp, Julius, Dr. und praktischer Arzt, Badbesitzer zu Sulz.
Poschinger, Benedikt v., Glasfabrikant und Gutsbesitzer in Oberzwieselau.
Poschinger, Michael v., Besitzer mehrerer Glasfabriken und des Patrimonialgerichts Oberfrauenau.
Prätorius, Phil., Lederfabrikant zu Alzei in Rhein-Hessen.
Prand, Dr. Alois, Graf Passenheimischer Domänen-Kanzlei-Direktor und Centralkassa-Vorstand ꝛc. ꝛc. in Burheim.
Puille, Ludw., k. Hof-Baukondukteur in Nymphenburg.
Purrainer, Georg, k. Bezirks-Ingenieur und Kanal-Baumeister in Nürnberg.
Rabl, Joseph, Gutsbesitzer zu Münchshofen in Niederbayern.
Raufer, M., Thonwaaren-Fabrikant in Krawska (Mähren).
Rehbach, Kaufmann und Bleistift-Fabrikant in Regensburg.
Reichenbach, Karl, k. Kunstmeister in Reichenhall.
Reichenberger, J. M., Drahthütten-Besitzer in Grätschenreuth.
Reichlin-Meldegg, Leopold Freiherr v., k. Major in Ingolstadt.
Reiser, Daniel, Civil-Architekt in Germersheim.
Riederer, Dr. Joh., k. Lyceal-Professor und Rektor der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Freising.
Riefler, Clemens, Mechanikus und Reißzeugfabrik-Besitzer in Maria-Rhein bei Nesselwang.
Rischner, Franz, gewerkschaftlicher Oberverweser in Hammerau.
Roscher, Gottlieb, Großhändler in Regensburg.
Rößler, Joseph, Bauwerkmeister in Erding.

Rotenhan, Hermann Freiherr v., k. Kämmerer, Gutsbesitzer in Markt-Rentweinsdorf.

Rotenhan, Julius Freiherr v., kgl. Kämmerer und Regierungs-Direktor in Bayreuth.

Ruile, Wendelin, Wirthschafts- und Ziegelei-Besitzer in Ingolstadt.

Rupprecht, Ferd., Gutsbesitzer in Bolanderhof.

Rupprecht, Georg Ludwig Freiherr v., Großhändler in Lindau.

Ruft, Philipp, k. Bergmeister in Bodenmais.

Saazer, Joh. Bapt. Paul, k. k. Hofpostamts-Spediteur und Galvanoplastiker in Wien.

Samassa, Anton, Glockengießer in Laibach.

Sattler, Wilhelm, Kaufmann und Fabrikbesitzer in Schweinfurt.

Sauer, Joseph, fürstl. Löwenstein'scher Baumeister zu Hayd in Böhmen bei Weidhaus.

Schab, Jos. v., k. Bergmeister in Amberg.

Schätzler, Ferd. Freiherr v., k. Kämmerer und Fabrikbesitzer in Augsburg.

Schellerer, Joseph, Bierbrauer in Regensburg.

Schelsan, Jos., Mühlenbauer in der Vorstadt Au.

Schmid, Fr. Xav., k. Bergmeister in Fichtelberg.

Schmid, Dr. Theod., Besitzer einer Zuckerraffinerie und Steingutfabrik in St. Georg bei Bayreuth.

Schmidt, Georg, Inspektor auf der Bernhardshütte bei Sonneberg.

Schneider, Joh. Paul, Weingastgeber und Essigfabrikant in Straubing.

Schober, Georg Chr., k. Landrichter in Schnabelwaid.

Schonger, Joh. Bapt., Apotheker in Starnberg.

Schores, Joh. Mart., Lebkuchen- und Chocolade-Fabrikant in Nürnberg.

Schrenker, L., Steingutfabrikant in Dietfurt.

Schueler, Dr. Gustav, Großherzogl. sächs. Bergrath und Professor in Jena.

Schüler, Dr. Paul, vormaliger Rektor der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Fürth.

Schux, Andreas, Barometer-Fabrikant und Kunstglasblaser in Memmingen.

Schwerdtner, Joh. Ant., Porcellanfabrik-Besitzer ꝛc. in Regensburg.

Seelinger, Jakob, Professor an der Industrie-Schule in St. Gallen.

Sollinger, Ign., Gold- und Silberarbeiter in Traunstein.

Späth, Joh. Wilh., Besitzer einer Maschinenfabrik, einer Erzgießerei und einer Kunstmühle in Dutzendteich bei Nürnberg.

Sponfeldner, Mart., k. Bergmeister in Sonthofen.

Stadler, D. A., Chef und Besitzer einer Porcellan-Fabrik zu Bruckberg.

Städler, Friedrich, Besitzer einer Nähnadel-Fabrik in Schwabach.

Stahl, Dr. Wilhelm, k. Universitäts-Professor in Erlangen.

Stegmair, Karl v., Leihhaus-Besitzer in der Vorstadt Au.

Stein, Friedr., Eisenwerksbesitzer in Lohr a. M.

Steinle, Nep., k. Oberlieutenant in Neuburg.

Stengel, Freiherr v., k. Appellationsgerichts-Präsident in Neuburg.

Stenglein, Melchior von, k. Regierungs-Präsident in Bayreuth.

Stier, Joseph, k. Landrichter in Regenstauf.

Stiegelmayer, Max Steph., Pfarrer in Thanning.

Stiller, Rob. Alex., Mechanikus in Schweinau bei Nürnberg.

Stobaeus, Karl Albert, k. Rentbeamter in der Vorstadt Au.

Stockinger, Christian, Bierbrauer zum Dominikanerbräu in Regensburg.

Stölzl, Eugen, funkt. Officiant bei dem k. Berg- und Hüttenamte in Sonthofen.

Stölzl, Karl, Funktionär bei der k. Porcellanmanufaktur in Nymphenburg.

Strasser, Michael, Bierbrauer in Stadtamhof.

Strauß, Georg Fr., k. Bezirks-Ingenieur in Speyer.

Strebel, Friedrich, k. Subrektor der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Ansbach.

Streber, Jos. Eberhard v., k. Bergmeister in Bodenwöhr.

Strehler, Ludwig, k. Professor in Straubing.

Stretter, Friedrich, Ingenieur in Kleinheubach.

Tann, Heinrich Freiherr von der, k. Kämmerer und Gutsbesitzer in Tann.

Tauscher, Franz, Gastwirth und Bierbrauereibesitzer in Lindau.

Taxis, Maximilian Fürst von Thurn und, Kron-Oberstpostmeister, Standesherr ꝛc. ꝛc. in Regensburg.

Thon-Dittmer, Gottl. Freiherr v., I. rechtskundiger Bürgermeister der Kreishauptstadt Regensburg.

Trieb, Math., k. Gymnasial-Professor und Rektor der Landwirthschafts- und Gewerbschule in Amberg.

Umrath, Christ. Friedr., Fabrikant in Rosenheim.

Ungerland, Karl, Bürgermeister in Windsheim.

Unruh, Jos., ehemaliger rechtskundiger Bürgermeister in Passau.

Vequel, Maximilian Freiherr v., Rittergutsbesitzer von Hohenkammer.

Verein der Brauer und Handelsleute, — der Webermeister, — der Kistler und Dreher, — der Bäcker und Müller, — der Maurer, — Zimmermeister in Aibling.

Verein, technischer, in Landshut.

Vinzenti, Andr. v., k. Landrichter in Straubing.

Waitzinger, Aug., Bräuhausbesitzer in Miesbach.

Waldmann, Jak., Artillerie-Oberlieutenant und Inspektor der k. Gewehrfabrik in Amberg.

Wandner, Dr. Joh. Bapt., k. Lyceal-Professor und Rektor der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule in Regensburg.

Weidner, Joseph, Gutsbesitzer in Gerasmühl.

Welden, Karl Freiherr von, k. Kämmerer und Regierungs-Präsident in Ansbach.

Weiß, Joh., Kunstgärtner, Magistrats- und Kirchenrath in Ingolstadt.

Weissenbach, Joh. Mich., Mechanikus in Grönenbach.

Weissenstein, Notthafft Wilh. Freiherr v., auf Friedenfels und Poppenreuth, in Friedenfels.

Welser, Marc. Theod. Freiherr v., Gutsbesitzer in Bellenberg.

Werther, Ludwig, Maschinenmeister in Nürnberg.

Wetzler, Ignaz, Apotheker in Günzburg.

Wieninger, Gottl., Bierbrauer in Vilshofen.

Wieninger, Max, Bierbrauer in Teisendorf.

Windorfer, J., Kaufmann und Oekonom in Kötzting.

Winkler, Johann, Bürgermeister und Zimmermeister in Wasserburg.

Wispauer, Joseph, Weinwirth und Kaufmann in Traunstein.

Witt, Fr. S., Apotheker in der Vorstadt Au.

Wöhrnitz, Mathias, k. Stadtkommissär in Erlangen.

Wrede, Karl Fürst v., erblicher Reichsrath und k. b. Staatsrath im außerord. Dienste, in Ellingen, Durchl.

Zannecker, Georg, Färber und Bürgermeister in Eggenfelden.

Zorn, Gabr., Kunst- und Schönfärber in Augsburg.

Zu-Rhein, Friedr. Freiherr v., k. Kämmerer, Reichsrath und Regierungs-Präsident in Regensburg, Exc.

C. Ehren-Mitglieder.

Baumgartner, Andreas, k. k. Hofrath und Tabakfabriken-Direktor in Wien.

Beuth, k. preuß. Staatsrath und Direktor der Abtheilung für Handel, Gewerbe- und Bauwesen im Finanzministerium in Berlin.

Burg, Adam, k. k. österr. Regierungsrath und Professor an dem k. k. polytechnischen Institute in Wien.

Colloredo-Mannsfeld, Graf von, k. k. General-Hofbaudirektor in Wien.

Dalwitz, Baron von, k. k. russischer Oberstlieutenant, Ritter ꝛc. in Petersburg.

Eckhard, großh. hess. Ministerialrath in Darmstadt.

Eytelwein, J. A. sen., k. preuß. Geh. Oberfinanzrath in Berlin.

Förster, Ch. Friedr. Ludw., Architekt in Wien.

Fournet, M. J., professeur à la faculté des sciences de Lyon.

Gebel, pens. k. preuß. Regierungs-Direktor in Schlesien.

Gille, Thomas Esq., Herausgeber des Technical-Repository in London.

Hammerschmid, Karl E., Dr. der Rechte, Mitglied der juridischen Fakultät, der k. k. landwirthschaftlichen Gesellschaft in Wien.

Heun, Ritter v., k. preuß. geh. Rath in Berlin.

Jentz, Dr. und Professor an der k. k. Universität in Wilna.

Krigar, k. preuß. Oberbergrath in Berlin.

Kuczuran, Georg von, phil. med. et chir. Doct., Direktor der Hospitäler der Moldau und Primärarzt ꝛc. ꝛc.

Leinfelder, Tuchfabrikant in Eupen.

Miesbach, Alois, Herrschaftsbesitzer zu Inzersdorf und Gewerke in Wien.

Poppe, Dr. J. G. M., k. württembergischer Hofrath und Professor in Tübingen.

Prechtl, Dr. Johann Jos., k. k. Regierungsrath und Direktor des polytechnischen Instituts in Wien.

Reuter, Dr., k. k. Professor und Conservator des k. Produkten-Cabinets in Wien.

Schätzler, Adolph v., k. b. Consul in London.

Schmid, Anton, Hof-Sekretär bei der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen in Wien.

Schubarth, Dr. E. L., k. preuß. Prof. ꝛc. in Berlin.

Specz, Ritter v., k. k. ordentl. Professor der Chemie an der Theresianischen Ritter-Akademie in Wien, Beisitzer der Gerichtstafel der löbl. Nergräder, wie auch jener der Borseder Gespannschaft in Ungarn.

Spoerlin, Michael, Fabrikant in Wien.

Ström, Bergwerks-Direktor zu Christiania in Norwegen.

Viehahn, Georg von, k. preuß. geh. Oberfinanzrath in Berlin.

Wöhrler, Dr. pr. Sekretär der Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste in Frankfurt.

Württemberg, Graf Wilh. v., Erlaucht, in Stuttgardt.

Zentner, v., k. b. Kammerjunker und Oberlieutenant im General-Quartiermeister-Stab.

D. Ehren-Ausschuß-Mitglieder.

a) Von den noch lebenden Gründern des Vereins:

Buchner, Dr. A., k. Hofrath und Universitäts-Professor in München.

Klenze, L. v., k. Geheimerrath ꝛc.

v. Leonhard, k. Geheimerrath in Heidelberg.

Vogel, Dr. Aug., k. Hofr. u. Akademiker in München.

Wismayr, k. Akad. und Oberkirchenrath in München.

Wörnitz, Math., k. Stadtkommissär in Erlangen.

b) Auswärtige correspondirende:

Bever, K. v., k. Regierungsdirektor in Würzburg.

Cloeter, Fl., k. Pfarrer in Emskirchen.

Closen, Freiherr v., in Gern.

Edel, Georg, in Würzburg.

Herberger, Dr. Eduard, in Kaiserslautern.

Hohe, Gustav, in Regensburg.

Horn, Franz Philipp, in Würzburg.

Kittel, Dr., in Aschaffenburg.

Liederer von Liederskron, Dr., in Erlangen.

Martius, Dr., Theodor, in Erlangen.

Pauli, Fr. A. v., in Nürnberg.

Riederer, Dr. Johann, in Freising.

Welden, Karl Freiherr v., k. Kämmerer und Regierungs-Präsident in Ansbach.

E. Central-Verwaltungs-Ausschuß.

I. Vorstand: Fr. Xav. Haindl. — I. Secretair: Dr. C. G. Kaiser (zugleich I. Redakteur).

II. „ Dr. K. Schafhäutl. — II. „ Dr. H. Alexander „ II. „

Cassier: J. Biechl.

Mitglieder.

H. v. Beisler. Th. Böhm. Dr. A. Buchner jnn. K. Exter. Dr. J. N. Fuchs. Seb. Haindl. J. Klausner. E. Krötz. S. Leibl. K. Reichenbach. A. Riemerschmidt. C. Schmitz. J. G. Schnetter. F. Schörg. L. Schreiner. G. Sedelmair. Dr. Steinheil. J. B. Stölzl. Aug. Voit. L. Zeller. Dr. Zuccarini.

Heft I.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monat Jänner 1848.

Verhandlungen des Vereins.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern hat in den ... Sitzungen, welche derselbe vom 24. November bis ... 22. December vor. Js. abgehalten hat, und in den ... Sitzungen vom 5. und 12. Jänner l. Js., hauptsächlich nachfolgende Gegenstände mit Ausnahme derjenigen, welche auf die inneren Verhältnisse des Vereins ... Bezug haben, verhandelt und erlediget:

1) Das königl. Ministerium des Innern verlangte Gutachten: a) über eine bei der kgl. Regierung der Pfalz erörterte technische Frage bezüglich der Brand-Assekuranz der Tuchfabriken; b) über eingebrachte Vorschläge, welche auf das Mühlwesen Bezug haben; c) über den technischen Zusammenhang des Schreiner- und Zimmer-Gewerbes; übersendete d) die in diesem Hefte bekannt gemachte Beschreibung des Verfahrens zur Entdeckung des Baumwollengehaltes in einem damit verfälschten Leinengewebe, zur Veröffentlichung; und e) zwölf Privilegien-Beschreibungen zur Beurtheilung, ob dieselben nach §. 44 der allerhöchsten Verordnung über Gewerbsprivilegien vom 10. Februar 1842 zur Bekanntmachung geeignet sind.

2) Die königliche General-Zoll-Administration ersuchte um gutachtliche Aeußerung — a) über eine Dreschmaschine, welche aus dem Auslande eingeführt werden soll, und b) über Spießglanz — behufs der Tarifirung.

3) Die königl. Regierung von Oberbayern erholte a) zwei Superarbitria in Gewerbs-Streitigkeiten; b) ein Gutachten über die angebliche Verunreinigung der Luft durch die von einem Privaten vorgenommene Errichtung eines Gasbereitungs-Apparates; und c) stellte das Ansinnen, den nachstehenden Aufsatz über die Ermittelung der Baumwollenfäden in das Vereinsblatt aufzunehmen.

4) Der Magistrat von Erlangen machte auf Veranlassung über die Metz'schen Feuerlöschspritzen Mittheilungen; konnte aber über den Metz'schen Rettungsapparat keine Aufschlüsse geben.

5) Ein Vereinsmitglied in München stellte das Ansuchen um ein Zeugniß über seinen Geschäftsbetrieb, und ein anderes um Besichtigung seines Fabrik-Etablissements durch eine Commission aus Sachverständigen, welchen Beiden entsprochen wurde.

6) Der von dem Gewerbeverein in Neustrelitz nachgesuchte Schriften-Austausch wurde genehmigt, und ebenso der Antrag bezüglich der Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.

7) Als Geschenke erhielt der Verein: a) von dem königl. preuß. Geheimen Oberfinanzrath Hrn. G. von Viebahn den zweiten und dritten Theil des amtlichen Berichts über die allgemeine deutsche Gewerb-Ausstellung in Berlin, und b) eine Collection von Türkenbecher, welche in der Porcellanfabrik des Hrn. G. F. Stammberger in Rosenau bei Passau fabricirt und bis zum Jahr 1847 jährlich zu einer halben Million und im Preise von 1 — 6 kr. pr. Stück nach der Türkei und der Levante versendet werden, — worüber den Einsendern die gebührende Danksagung schriftlich zugegangen ist.

8) Unser verehrliches Mitglied, der Direktor der Freiherrlich von Eichthal'schen Glasfabrik in Nantesbuch, Hr. F. Flamm, übersendete einen Aufsatz über eine von ihm erfundene Windmühle, welcher im nächsten Monatshefte erscheinen wird.

9) Die monatlichen Versammlungen der in München domicilirenden Mitglieder, welche für diesen Winter am 25. Oktober 1847 ihren Anfang genommen haben, wurden am 29. November und 27. December 1847 jedesmal mit einem Vortrage von Hrn. Prof. Krötz über die neueren Fortschritte im Gebiete der Technik abgehalten, und werden am 31. Januar 1848 wieder stattfinden, wobei mehrere neue Gegenstände behufs der Conversation in Anregung gebracht, und dann allgemein besprochen werden sollen.

10) In der zweiten Sitzung heurigen Jahres, welche der Central-Verwaltungs-Ausschuß abgehalten hat, wurden Se. Erlaucht der Herr Graf Wilhelm von Württemberg wegen Seiner Verdienste um Wissenschaft und Technik als Ehren- und correspondirendes Mitglied des Vereins einstimmig gewählt.

11) Als ordentliche Mitglieder sind dem Vereine beigetreten:

1) Hr. Georg Bauch, Bierbrauerei-Besitzer in Würzburg;
2) „ Carl August Buchner, Kaufmann in München.
3) „ Dr. Ludw. Ditterich, praktischer Arzt in München.
4) „ Franz Heß, königl. Maschinen-Aufseher in München.

12) In der vierzigsten, d. i. der letzten Sitzung des abgewichenen Jahres wurden als Vereinsbeamten für das Jahr 1848 gewählt:

Als Vorstand:

Tit. Hr. Fr. Xav. Haindl, königl. Haupt-Münzamts-Wardein ꝛc. ꝛc.

Als stellvertretender Vorstand:

Tit. Hr. Dr. Karl Schafhäutl, königl. Akademiker und Universitäts-Professor ꝛc. ꝛc.

Als Sekretair:

Tit. Hr. Dr. C. G. Kaiser, kgl. Lyceal-Professor ꝛc. ꝛc.

Als stellvertretender Secretair:

Tit. Hr. Dr. Heinr. Alexander, kgl. Ministerial-Referent, Professor der polytechnischen Schule und Rector der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule.

Als Cassier:

Tit. Hr. Joseph Biechl, Controleur der städtischen Sparcassa.

Als I. Redacteur:

Tit. Hr. Dr. C. G. Kaiser ꝛc. ꝛc.

Als II. Redacteur:

Tit. Hr. Dr. H. Alexander ꝛc. ꝛc.

Abhandlungen und Aufsätze.

Wagenachsen-Probmaschine

von

dem k. Artillerie-Major Friedrich Speck.

(Auf Veranlassung einer an ihn von der kgl. Aufsichts-Commission der Münchner-Augsburger Eisenbahn ergangenen Aufforderung ausgeführt.)

(Mit Zeichnungen auf Blatt I. Fig. 1 — 4.)

Da die geschmiedeten, eisernen Wagenachsen, selbst bei sorgfältiger Ausführung, dennoch manchmal mit Gebrechen behaftet seyn können, die, theils in dem Materiale, theils in der Bearbeitung ihren Grund finden, und welche von dem forschenden Blicke des Technikers auf keine Weise entdeckt zu werden vermögen, so wird das Bedürfniß einer Vorrichtung, mittels der die Haltbarkeit jeder Achse schnell und sicher geprüft würde, um so dringender, indem die dermalen gebrauchte ihren Zweck nicht erfüllt, und von einer unzuverlässig geprobten, mangelhaften Achse auf der Eisenbahn großes Unglück zu befürchten steht.

Die Art und Weise, wie die Wagenachsen bei den verschiedenen Artillerien der Probe unterworfen werden, möchte aber schon darum nicht hinlängliche Sicherheit gewähren, weil durch die dabei ausgeübte, große Gewalt das Eisen eine so starke Prellung erleidet, daß dessen Gefüge leicht Schaden nimmt, und folglich eine Achse unbemerkt in so hohem Grade geschwächt werden könnte, daß sie bei wiederholter Probung, oder beim Gebrauche entzwei geht.

Um nun vollkommen sicher zu verfahren, rathe ich statt der gegenwärtigen Art der Probung die Drückprobe zu wählen. Bei dieser wirkt die Gewalt nicht flüchtig, sondern anhaltend und ohne alle Prellung auf den zu prüfenden Theil, dessen verborgen liegende Mängel nach einigen Augenblicken sich unfehlbar zu erkennen geben, wenn anders die auf selben ausgeübte Kraft so bedeutend ist, daß sie der absoluten Festigkeit des Zusammenhanges des Körpers beinahe gleich kömmt, und folglich das Brechen und Halten nur bei ziemlich gutem Materiale und fehlerfreier Arbeit im Gleichgewichte steht; wie, ferner, wenn dasjenige Hilfsmittel geschickt in Anwendung kömmt, mittels dessen nicht nur die Elasticität des Eisens bemessen, sondern auch die geringste Biegung der gedrückten, eisernen Achse augenblicklich dargethan wird.

Nachdem das Stabeisen im Verhältniß seines Kohlenstoffgehaltes in hartes, mittelhartes und weiches zerfällt, und dasselbe je nach der Art und Menge der ihm beigemengten, fremdartigen Bestandtheile, es rothbrüchig, kaltbrüchig oder auch faulbrüchig seyn kann, während die Stäbe durch fahrlässige Ausarbeitung endlich noch im Innern unganz seyn können, so wird erkannt, daß diese höchst verschiedenartigen Eigenschaften des Schmiedeisens einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Verwendbarkeit desselben zu den verschiedenen aus Eisen zu fertigenden Gegenständen äußern, und wie nothwendig es sey, die zu den Eisenbahnwägen erforderlichen Achsen, welche durchaus kein kaltbrüchiges Eisen vertragen, bis an die Grenze ihrer Haltbarkeit zu prüfen.

Der oben erwähnte Elasticitätsmesser wird die unschädliche Ausführung einer solchen scharfen Probe möglich machen, denn ein hart zähes Eisen kann erst nach überwundener Elasticität zum Biegen und hierauf endlich zum Brechen gebracht werden; allein, da der Messer das Beginnen des Biegens sogleich zu erkennen gibt, so kann man ein sicheres Urtheil hinsichtlich der Stärke des Eisens fällen und den Augenblick bestimmen, wo der Druck auf die Achse nicht mehr vermehrt werden darf.

Damit aber der Ausschuß an Achsen nur höchst selten stattfinde, dürfte es sehr rathsam erscheinen, zur Anfertigung derselben nur jenes Stabeisen zu verwenden, das die Fall- oder Schlagprobe bestanden hat, besonders, da alle hier kürzlich angeführten Eigenschaften des Eisens aus dem Verhalten bei dieser Probe und

überhaupt aus den Bruchflächen der Stäbe beurtheilt werden können und die zweckmäßige Wahl des Materials ohne Anstand sich vornehmen läßt.

Die von mir für den beabsichtigten Zweck ausgedachte und bereits seit Kurzem in der Maschinen-Werkstätte des Hrn. von Maffei ausgeführte Achsenprob-Vorrichtung ist in dem vorliegenden Plane, in der Fig. 1 von vorne und in der Fig. 2 von der Seite in $^1/_{10}$ der wirklichen Größe dargestellt.

Die Erkennung der innern Einrichtung und des Gebrauches dieser Maschine wird, wenn die, hinsichtlich der Hebeleinrichtung ꝛc. angestellten, nachfolgenden Rechnungen gehörig verfolgt werden, keine Schwierigkeit haben.

Da die im Plane oben angebrachte, horizontal stehende, lange Hebelstange A mit einer ihrer Schneiden aufruht, während ihre andere, ganz am Ende angebrachte Schneide durch eine Zugstange B mit dem zweiten Hebel C in Verbindung steht, so frägt es sich, wie groß die durch ihre Schwere hervorgebrachte Gewalt ist, welche sie, sowohl auf die Unterlage als auch auf die Zugstange ausübt, nachdem bekannt ist, daß das Gewicht der ganzen Stange mit ihren 2 eingeschleiften Stahlschneiden 29 Pfund 18 Loth beträgt, der Schwerpunkt der Stange von der Endschneide um 42,8 Zoll absteht, und die Schneiden 6 Zoll von einander entfernt sind.

Zur Lösung obiger Frage denke man sich anstatt des wirklichen Hebels den gleichgeltenden, mathematischen Hebel von 42,8 Zoll Länge, der an seinem einen Ende gehalten und 6 Zoll von selbem entfernt, unterstützt ist, und bestimme dann die Kraft, welche auf die 2 Punkte wirken muß, wenn am andern Ende des Hebels 29 Pfund 18 Loth wirken.

Setzt man hier x gleich der Kraft, welche die Schneide m auf die Unterlage ausübt, so ist

$$6'' \times x \text{ ℔} = 42{,}8'' \times 29{,}56 \text{ ℔},$$

daher $x = 210{,}86$ ℔.

Eben so wird aus der Gleichung

$$6\,y = 36{,}8 \times 29{,}56$$

y, das ist die Kraft, welche am Ende des Hebels wirkt, gefunden zu

$$y = 181{,}3 \text{ ℔},$$

welche hier gefundenen, beiden Werthe dem bestehenden, langen Hebel gleichfalls entsprechen.

Der zweite Hebel C, der mit seinen 3 eingesteckten, stählernen Schneiden 14 Pfund 14 Loth oder sehr nahe 14,44 Pfund wiegt, wird an seinen Endschneiden durch die 2 Zugstangen B und E getragen, und seine durch die Windenstange D beschwerte Mittelschneide steht von der einen Endschneide 17,4 Zoll und von der andern 3,75 Zoll ab, während der Schwerpunkt des ganzen Hebels von der Mittelschneide nur 4,75 Zoll entfernt ist.

Um hier den gemeinschaftlichen Schwerpunkt des Hebels und der Windenstange zu finden, dient die Gleichung

$$(4{,}75'' - x'') \times 14{,}44 \text{ ℔} = 8{,}875 \text{ ℔} \times x'',$$

in welcher x die Entfernung des gemeinschaftlichen Schwerpunktes von der Mittelschneide und 8,875 Pfund das Gewicht der Windenstange bedeutet. Aus dieser Gleichung wird x gefunden zu

2,94 Zoll.

Der hier ermittelte Schwerpunkt steht sonach von der einen Endschneide 14,46 Zoll und von der andern 6,69 Zoll ab, und das in selbem vereinigt gedachte Gewicht von 23,32 Pfund vertheilt sich auf die beiden Endschneiden im umgekehrten Verhältnisse der oben angegebenen Entfernungen.

Es treffen sonach auf jene Schneide, die mit dem obern, langen Hebel A durch die Zugstange B in Verbindung steht, 7,38 Pfund und auf die andere Endschneide 15,94 Pfund.

Die Endschneide des obern langen Hebels A, welche durch die Schwere der Stange, wie oben erwähnt, mit 181,3 Pfund aufwärts drückt, wird durch das Gewicht der vertical stehenden Zugstange B und durch jenes vom untern Hebel abwärts gezogen.

Weil die Zugstange B 10 Pfund wiegt, und der

vom untern Hebel C herrührende Druck 7,38 Pfund beträgt, so reducirt sich die Kraft, welche sowohl die Endschneide des ersten, als auch jene des zweiten Hebels in die Höhe zieht, auf 163,92 Pfund.

Diese Kraft bewirkt aber auf der andern Endschneide des Hebels C, zufolge des hier bestehenden Verhältnisses der Hebelsarme, einen 4,64 mal größern Druck nach abwärts.

Wird nun dieser Druck, welcher sich zu 760,59 Pfund berechnet, noch mit der Schwere des zweiten Hebels C, nämlich mit 15,94 Pfund, dann mit dem Gewichte der Zugstange E, welches 14,2 Pfund beträgt, vermehrt, so wird das allein durch die Ueberschwere der 2 Hebel ꝛc. verursachte Gewicht, nämlich 790,73 Pfund erhalten, mit welchem das Ende der zu probenden, eisernen und in der Maschine eingespannten Wagenachse abwärts gedrückt wird, sobald die gezahnte Windenstange D durch die Anwendung des Radwerkes herabgedrückt, und folglich das vordere Ende des langen Hebels A von seinem Ruhepunkte a befreit, und in schwebender, jedoch noch beinahe horizontaler Richtung erhalten wird.

Nachdem nicht nur zur Vereinfachung der Maschine und ihrer Anlagkosten, sondern vorzüglich darum, die zu prüfende Wagenachse sogleich in der Maschine als dritter Hebel anzuwenden gesucht ward, damit die hier für die Drückprobe ausgeübte Gewalt mehr längs der ganzen Achse vertheilt, und sonach alle Stellen der gedrückten und sich biegenden Achse in Anspruch genommen würden, so bleibt gegenwärtig für die bei der Eisenbahn bestehenden 3 Sorten von Wagenachsen noch die Stelle zu ermitteln, wo selbe ihre Unterstützung finden.

Im vorliegenden Plane wird das zur Unterstützung dienende Lager bei b' bemerkt, wo die Wagenachse in der kreisförmig vertieften und gehörig abgerundeten Stelle gleich einem Wagbalken aufruht.

Wird dieses Lager in der Art, mittels seiner beiden Stellschrauben am gußeisernen Hauptstocke F befestiget, daß dessen vordere Fläche genau mit der am Hauptstocke aufgerissenen Linie, die 8,2 Zoll vom vordern Ende dieses Stockes absteht, übereinstimmt, so wird, sowohl die zweite wie die dritte Sorte Achsen, genau 6,3 Zoll von ihrem vordern Ende den Unterstützungspunkt im Lager b' finden, wo dieselben in der wagrechten Richtung verbleiben, sobald ihr vorderster, ringförmig vorstehender, dünner Kopf zwischen der Einspannkluppe G G sich befindet. Weil nun die Länge dieser zweiten und dritten Sorte Achsen 80,2 Zoll beträgt, so muß, wenn selbe in der gezeigten Lage als Hebel gebraucht werden, ihr längerer Hebelarm 73,9 Zoll und ihr kürzerer 6,3 Zoll betragen. Bei dieser Hebeleintheilung wird die am Ende der eisernen Achse vermöge der Schwere der Maschinentheile einwirkende Last von 790,73 Pfund, das vordere Ende der Achse mit

$$\frac{790{,}73 \times 73{,}9}{6{,}3} = 9275{,}4 \text{ Pfund}$$

gegen den obern Quertheil der Einspannkluppe andrücken.

Kommt hingegen das zur Unterstützung der Achse vorhandene Lager b' auf jene am Hauptstocke F aufgerissene Linie zu stehen, welche 14,7 Zoll vom vordern Ende dieses Stockes absteht, so wird die erste Sorte Achsen auf der Maschine einen doppelarmigen Hebel bilden, dessen längerer Arm 69 Zoll und dessen kürzerer Arm 5,7 Zoll beträgt. Das durch die Schwere der Hebel erzeugte Gewicht von 790,73 Pfund wird sonach auf das vordere Ende der Achse einen Druck von

$$790{,}73 \times \frac{69}{5{,}7} = 9572 \text{ Pfund}$$

ausüben.

Um nun das Gewicht zu ermitteln, welches am Ende des langen Hebels A noch angehängt werden muß, damit der hier erforderliche Druck erhalten, und ein bestimmtes Urtheil über die innere Beschaffenheit der Achsen gefällt werden könne, rathe ich mit einigen unter strenger Aufsicht geschmiedet wordenen, sehr steif gehämmerten, aber noch unausgeglühten und unabgedrehten rohen Achsen die vorläufigen Versuche anzustellen, und dabei genau zu beobachten, bei welcher Belastung eine oder die andere Achse gebogen ward, und in wie ferne

die hier nachfolgende Rechnung mit der Wirklichkeit übereinstimme.

Das hier bei der Maschine bestehende Fühlhebel-Instrument (Elasticitäts-Messer), welches, wie die Fig. 1 zeigt, allein mit seinen am hölzernen Schafte H angebrachten Schrauben a u. b auf der obern Seite der in der Maschine eingespannten Achse aufruht, und mit der Schließe o gehalten ist, während der am Ende des eisernen, dünnen Hebels m n angebrachte stählerne Stift p auf dem vordern Theile des Achsenstollens durch eine unter dem Hebel bestehende Feder angedrückt wird, und wo durch die Umdrehung der oben erwähnten Schraube b der Hebel vor der Prüfung der Achse auf den Nullpunkt des Gradbogens gestellt zu werden vermag, dürfte für die bequeme und sichere Ausführung dieses Versuchs wesentliche Dienste leisten, indem es jede Veränderung in der geraden Richtung der gedrückten Achse bei einer 40maligen Vergrößerung zu erkennen gibt.

Nach den praktisch angestellten Proben steht das Brechen und Halten eines geschmiedeten eisernen Stabes von 1 bayr. □ Zoll Durchschnittsfläche und mittelmäßig guter Beschaffenheit so ziemlich im Gleichgewichte, sobald die nach der Längenrichtung des Stabes wirkende Kraft 229 Centner erreicht hat.

Ausgerüstet mit dieser Erfahrung trachtete ich vor Allem, das Zerbrechungsmoment einer eisernen Achse von bekannten Ausmaaßen allgemein, und zwar an jenem Theile der Achse zu bestimmen, der beim Gebrauche des Wagens allein Nachtheiliges befürchten läßt, wenn in der Ausführung der Achse etwas vernachlässiget worden wäre.

Dieser Theil betrifft sonach nur das vordere dünne Ende der Achse, dessen senkrechter Durchschnitt eine Kreisfläche darstellt.

Setzt man den Radius dieses Durchschnittes r, so ist der Inhalt der Zerreißungsfläche bei einem Bruche der Achse daselbst

$A = r^2 \pi$ bayr. Quadratzolle, wenn π der Umfang eines Kreises für den Durchmesser 1 ist.

Zufolge der Erfahrung, daß die absolute Festigkeit eines bayr. Quadratzolles von mittelmäßig gutem Eisen 229 Centner ist, wird die nöthige Kraft der absoluten Zerreißung der Achse

$$B = r^2 \pi \; 229 \text{ bayr. Centner.}$$

Weil nun diese in dem Mittelpunkte der Fläche vereinigt gedachte Kraft an dem Hebelsarme (Radius) r wirkt, um die Achse zu zerbrechen, so ist ihr Zerbrechungsmoment in Centner und Zolle ausgedrückt,

$$W = r^2 \pi \; 229 \; r = 229 \; r^3 \pi.$$

Eine in der Maschine eingespannte Achse von der zweiten und dritten Sorte wird durch die hier erzeugte und auf das Ende des 5,3 Zoll langen Achsenstollens wirkende Kraft nirgends anders, als da zum Biegen oder Brechen kommen, wo der dünne Stollen mit der starken Mittelachse zusammenhängt; daher die Kraft mit einem Hebelarme von 5,3 Zoll wirkt.

Um nun durch diese Drückvorrichtung das hier erforderliche Brechungsmoment hervorzubringen, muß auf dem Ende der Achse eine Kraft P der Art wirken, daß

$P \times 5{,}3'' = W$ wird, aus welcher Gleichung

$$P = \frac{W}{5{,}3} = \frac{229 \; r^3 \pi}{5{,}3} \text{ Centner ist.}$$

Bei einer Achse von der ersten Sorte, wo dessen Stollen eine Länge von 4,68" besitzt, wird die Kraft

$$P' = \frac{W'}{4{,}68} = \frac{229 \; (r')^3 \pi}{4{,}68} \text{ Centner.}$$

Da aber die Dicke der verschiedenen Achsen, nämlich

$2 r = 2{,}5$ Zoll und

$2 r' = 2{,}16$ Zoll beträgt, so berechnet sich die Kraft P zu 265 Centner und die Kraft P' zu 193 Centner.

Damit die Maschine den hier berechneten Druck von 265 Centnern auf die Achse wirklich ausübe, darf am Ende des langen Hebels A (siehe im vorliegenden Plane), dessen kürzerer Arm 15 mal im längern enthalten ist, nur da, wo der mit Nr. 15 bezeichnete Theilstrich sichtbar ist, nebst der durch die Hebelschwere bestehenden Belastung noch ferner ein Gewicht von 21,09

Pfund angehängt, und selbes durch den Gebrauch der an der Maschine angebrachten Winde etwas Weniges gehoben, und so in schwebender Richtung erhalten werden.

Wird aber dieses Gewicht zwischen den mit Nr. 8 und 9 bezeichneten Theilstrich gesetzt, nämlich 49,3 Zoll vom Ruhepunkte entfernt, so wird die für die schwächere Achse erforderliche Kraft 193 Centner erhalten.

Die hierüber vorläufig anzustellenden, oben anempfohlenen praktischen Proben werden in Bälde zeigen, in wie weit man sich diesem berechneten Kraftmomente nähern dürfe, ohne eine vollkommen gute Achse wirklich zu brechen, oder sehr beträchtlich zu biegen.

Ist eine neugeschmiedete Achse für ihre Prüfung mit dem gehörig ermittelten Gewichte, sowohl auf dem einen als andern Ende an 4, am Umfange eines jeden Achsenstollens gleichheitlich vertheilten Punkten, nach einander ohne schädlichen Erfolg belastet worden; so möchte in Bezug der erforderlichen Stärke dieser Stollen kein Zweifel mehr statt finden, und eine solche Achse dürfte nun ausgeglüht, auf ihr genaues Maaß abgedreht und mit Zuversicht zum Gebrauche abgegeben werden.

Sollte aber die Erfahrung zeigen, daß die Achsen nicht nur an den dünnen Enden, sondern selbst an dem stärkern mit den Rädern versehenen Mitteltheile wegen Schmied- oder Eisenfehlern öfters Schaden leiden, so wäre außer dieser Drückprobe auch ferner noch die Torsionsprobe anzuempfehlen.

Würde eine solche Achse an einem Ende, da, wo das Rad festgekeilt ist, auf irgend eine Weise festgehalten, während das gegenüberstehende correspondirende Ende mittelst der mit Schließkeilen befestigten und gehörig beschwerten Kurbel der drehenden Gewalt ausgesetzt ist, so müßte die fehlerfrei geschmiedete Achse bei weichem, gutem Eisen mehrere Umwindungen erleiden, ehe ihr Brechen erfolgte, und der in dem Grade der Windung allmählig bis zu einem gewissen Punkte zunehmende Widerstand kann durch das Moment der Beschwerung des Hebels beurtheilt werden.

Nachdem nun die Abdrehungskräfte bei gleich langen Hebeln, wie die Cuben der Durchmesser der abzudrehenden Körper sich verhalten, und ferner die Erfahrung gemacht ward, daß ein aus sprödem Eisen gefertigter, aber ganz vollkommen geschweißter, cylindrischer Zapfen von 4,66 Durchmesser mit 90 Centner, welche nach der Tangente des Kreises wirkten, den das Ende des 10 Schuh langen Hebels beschrieb, abgebrochen werden konnte, so möchte bei der bestehenden Dicke der Eisenbahn-Wagenachsen und der Länge des hier zu brauchenden Hebels leicht die Kraft zu ermitteln seyn, welche zur Prüfung des stärkern Theiles der Achsen erfordert wird.

Indem ich durch diese hier gegebene Erklärung die von der königl. Aufsichts-Commission der Münchner-Augsburger Eisenbahn an mich gestellte Frage: hinsichtlich der Einführung einer zuverlässigen Achsenprobe zu beantworten trachtete, sehe ich mich schließlich noch zu der Bemerkung veranlaßt, daß die mir mittlerweile zufällig bekannt gewordene Verfahrungsweise, nach welcher jede Achse nur aus sehr weichem und gut ausgeglühtem Eisen gefertigt und bloß das zehnte Stück einer Probe unterstellt wird, meinen Beifall um so weniger hat, da solches Eisen in Ermanglung der Federkraft den gewaltsamen Stößen minder widersteht, und der geschickteste Schmied nicht versichert seyn kann, ob der von ihm theilweise zusammengeschweißte Körper nicht innere Fehler besitzt, die sehr leicht Anlaß zu großem Unglücke geben.

Vorrichtung zum Anfertigen von Kettengliedern;

von

Fl. Hailer, k. Bergmeister in Berchtesgaden.

(Mit Zeichnungen auf Blatt I. Fig. 5 — 6.)

Auf der Cockerill'schen Hütte in Seraing, wo so viele tausend Centner Eisen transportirt werden, ist der

Verbrauch an eisernen Ketten nicht unbedeutend. Man hat daher dortselbst eine Vorrichtung, um sich die Kettenglieder auf eine schnelle Weise anzufertigen.

An der Kurbelachse Fig. 5 steckt das Getrieb a, welches in das Stirnrad b eingreift. An die, über das Anwellgehäuse söhlig herausragende Stirnradachse wird ein schmiedeiserner Dorn c gesteckt, welcher die jedesmal erforderliche Form des Kettengliedes hat. Diese ganz einfache Maschinerie ruht auf einem transportablen gußeisernen Rahmen d, den man in der Nähe eines in Gang stehenden Schweiß- oder Puddlingofens aufstellt.

Ein gewalzter Rundstab e von der erforderlichen Dicke des Kettengliedes wird nun in die Schüre des nächstbesten Ofens gesteckt, erhält daselbst in ein Paar Minuten eine Rothhitze, und wird sodann mit seinem glühenden Ende mittelst des Stiftes n auf den Dorn c fest niedergehalten. Damit aber der Rundstab während des Umdrehens der Kurbel in söhliger Lage bleibe, ist der Arm f, welcher auch am Rahmen festhält, quer über ihn gelegt. — Die Kurbel g wird hierauf umgedreht, und es winden sich 3 bis 8 Glieder h, je nach der Dicke eines solchen, auf dem Dorne auf. Dann stellt man einen Holzpfahl k unter den Dorn, schlagt die aufgewundenen Kettenglieder auf der obern Seite, behufs des Schweißens, noch etwas breit, und haut sie endlich, wie die Figur zeigt, mittelst eines scharfen Meißels schief ab. Jedes Glied löset sich nun einzeln vom Dorne ab und es wird ihm noch die zum Zusammenschweißen erforderliche Form gegeben. — Den Rundstab selbst aber steckt man wieder in den Ofen, um ihn auf's Neue zu benützen.

Bei dieser Operation sind 2 Mann beschäftigt, gewöhnlich aber hilft noch ein Schmiedjunge, der das gehörige Aufwickeln des Rundstabes auf dem Dorne leitet und die abgezogenen Glieder sogleich zum Schweißen herrichtet.

Da der Rundstab sehr schnell wieder die erforderliche Hitze hat, so begreift man leicht, daß die Arbeit schnell voranschreitet. Die Kettenglieder selbst werden dann unter Beaufsichtigung eines alten Schmiedes durch die Schmiedjungen in kleinen Feuern geschweißt und in eine Kette verbunden, wobei ein Junge in 10 Stunden circa 5 laufende Fuß einer mittelmäßig starken Kette (3/4 Zoll starke Glieder) fertig bringt.

Ueber einen trichterförmigen Saug- und Hebekolben.

Von

Fl. Haller,

k. Bergmeister in Berchtesgaden.

(Mit Zeichnungen auf Blatt I, Fig. 7 — 8.)

Es sind jetzt ohngefähr drei Jahre, daß mein Freund Ries, Ingenieur auf der Cockerillschen Hütte, von einer Reise aus Frankreich zurückkehrte, und mir von einem trichterförmigen Saug- und Hebekolben erzählte, welcher dortselbst mit Vortheil, namentlich bei Schiffspumpen, angewendet würde.

Derselbe besteht aus einem Trichter von Gußeisen, in dessen schmälere Mündung die Kolbenstange befestigt, und durch diese geschlossen wird, und an dessen inwendiger Seite eine, ganz die Form des Trichters habende Lederkappe anliegt, welche die weite Oeffnung des gußeisernen Trichters noch um 1 bis 1½ Zoll überragt, und so das zu hebende Wasser vor dem Rückfall hindert. Die weite Oeffnung des Trichters ist mit einem Wulste versehen, der die Führung des Kolbens im Kolbenrohre gibt, und der Trichter selbst ist ringsum durchbohrt, damit beim Niedergange des Kolbens das Wasser leicht durch und zwischen ihm und der Lederkappe aufsteigen kann. Geht der Kolben auf, so saugt und hebt derselbe ganz gut, indem die Verbindung über und unter dem Kolben durch die an den Wandungen des Kolbenrohres fest angepreßte Lederkappe abgeschlossen wird. — Die von meinem Freunde Ries hervorgeho-

benen Vortheile dieses Kolbens waren die: des leichtern Ganges, selbst bei groben Sand führenden Wässern (natürlich bis zu gewissen Gränzen!) und, **ceteris paribus**, des größern durch sie gelieferten Wasserquantums, welches sogar größer, als das gewöhnlich durch Rechnung gefundene sey. —

Ich erlaube mir aus dem Grunde auf diese Art Kolben aufmerksam zu machen, weil mir noch nicht bekannt ist, daß derlei in unserm Vaterlande in Anwendung gebracht worden sind, und habe noch Folgendes hinzuzufügen. —

Was den leichten Gang betrifft, so mag derselbe gewiß seinen Grund in der konischen Form des Kolbens, in dem geringen Widerstande, welchen das Wasser beim Durchgang durch den Kolben findet, und in der kleinen Fläche, welche denselben im Kolbenrohre führet, haben. — Was aber das, auch die Rechnung noch übersteigende Wasserquantum betrifft, das durch sie gehoben werden soll, so suchten wir uns den Grund folgendermaßen zu erklären. Man berechnet gewöhnlich die Quantität des gelieferten Wassers aus dem Produkte der Hubhöhe mit der Kreisfläche des Kolbens. Da aber bei diesem Kolben das Wasser nicht durch eine Kreisfläche, sondern durch die ganze Umflächung des Trichters eindringen kann, so dürfte vielleicht, glaubten wir, dieser Umstand zur Erklärung dienen. — Denn setzen wir den Durchmesser der weiten Mündung des Trichter-Kolben $= D$, also ihre Peripherie $= D\,\pi$, den der kleinern Mündung $= d$, also ihre Peripherie $= d\,\pi$, den seigern Abstand beider Mündungen $= A$, so ist das Trapez, oder die Umflächung des Trichterkolbens

$$= \frac{A}{2} \cdot \pi\,[D + d]$$

Die söhlige Kreisfläche eines gewöhnlichen Saug- und Hebekolbens wäre sodann $= \frac{D^2}{4} \cdot \pi$

Hätte man z. B. für $A = 4$ Zoll,
„ $D = 6$ „
„ $d = 3$ „

so bekäme man im ersten Falle $\frac{4}{2} \cdot 3{,}14\,[6 + 3]$ $= 56{,}52$ □″, im zweiten Falle aber 28,26 Quadrat-Zoll. — Da bei beständig gleichen Mündungen des Trichters die Umflächungen desselben sich wie die halben Abstände der Mündungen verhalten, so würden die Umflächungen mit der Länge des Trichters wachsen; — was übrigens in der Erfahrung gewiß seine Gränzen haben würde. —

Wahrscheinlicher fanden wir den Umstand, daß bei einer großen Geschwindigkeit des Kolbens und bei dem leichten Durchgang des Wassers durch denselben, die angesaugte Wassersäule, natürlich innerhalb bestimmter Gränzen, in einem wenig unterbrochenen Aufsteigen sich befinde. —

Sey dem übrigens wie immer; — als ich im Jahre 1845 den Harz bereiste, fand ich in der Maschinen-Werkstätte zu Zellerfeld einen solchen Kolben in Arbeit, und neuerlich hörte ich, daß derselbe mit gutem Erfolge angewendet worden sey. Für Kolben von kleinen Durchmessern, z. B. bis 4 Zoll, dürfte diese Form nicht unpassend seyn, da sie sich abwärts sehr leicht bewegen lassen, was sonst bei kleinen Kolben nicht der Fall ist. Zur Anfertigung derlei Kölbchen bedurfte es nur eines Stückleins Eisenblech für den Trichter, um dessen weite Mündung der Wulst, ebenfalls aus einem Stücke Eisen, genietet und gelöthet, und in dessen enge Mündung ein anderes solches gesteckt, und zur Befestigung der Kolbenstange durchlocht werden dürfte. — Das Leder wird in eine, dem Trichter entsprechende Vertiefung (in einem Stück Holz ausgearbeitet) gepreßt, gut geschmiert, und dann der Ledertrichter von unten nach oben so aufgeschlitzt, daß er 2 bis 3 getrennte Lappen hat, die jedoch gut übereinander schließen. — Die beigefügte Zeichnung wird die Sache ganz verdeutlichen. Es wäre zu wünschen, daß Sachverständige diese Kolben weiter versuchen möchten.

Die belgische Industrie-Ausstellung im Jahre 1847.

Von

Carl von Kessel.

Mit Recht ist der Belgier stolz auf seine Industrie-Ausstellung. In ihr sind die productiven Kräfte seines Landes in Form eines großartigen Marktes vereinigt; sie bildet ein ausgedehntes Gemälde, welches der Kunstfleiß, die Betriebsamkeit und der Erfindungsgeist der Nation hingestellt und mit herrlichen Farben ausgeschmückt hat. Aber sie ist auch zugleich das Buch der Geschichte des innern Lebens dieses kleinen Staates, und wer sich die Mühe geben will, ihr reiches Material zu benutzen, wer bedachtsam Blatt für Blatt umwendet und sich mit dem Inhalte vertraut macht, dem wird Manches in der Politik Belgiens klar werden, was ihm sonst dunkel und zweifelhaft erscheint; er wird Vieles rechtfertigen und billigen, was er bei einer bloßen oberflächlichen und äußeren Beurtheilung vielleicht als egoistisch und engherzig, ja selbst mitunter als unpatriotisch zu bezeichnen geneigt seyn möchte.

Belgien ist seinem Wesen und seiner ganzen Beschaffenheit nach ein Handelsstaat und die großartige Anwendung der Dampfschiffe und Eisenbahnen haben es in der neuesten Zeit noch mehr dazu gemacht. Ein Blick auf seine geographische Lage reicht hin, um dies außer allen Zweifel zu setzen, und so wechselvoll auch sonst seine Schicksale gewesen seyn mögen, so sehr es auch im Laufe der Zeit den mannigfachsten Zersplitterungen preisgegeben war, so hat sich doch nach Einer Seite hin stets eine gewisse Einheit in seiner Geschichte erhalten: in der Geschichte seines Handels und seiner industriellen Betriebsamkeit, welche seit dem Anfang des Mittelalters bis auf die jetzige Zeit seine Städte und Provinzen berühmt machte und sie in steter Verbindung und engem Verkehre mit einander erhielt. In der neuesten Zeit ist Belgien noch mehr darauf hingewiesen worden, seinen Nationalreichthum fast ausschließlich in der möglichsten Entfaltung seiner industriellen Kräfte zu suchen. Ohne Marine und Kolonien blieb es auf bloßen Binnenhandel beschränkt; hierzu war aber das Land zu klein, um denselben im großen Maaßstabe und mit Aussicht auf außergewöhnliche Erfolge innerhalb der eigenen Grenzen zu betreiben und die Erzeugnisse des Ackerbaues konnten eben so wenig in ausgedehnter Weise als dauernde Ausfuhrartikel betrachtet werden, da bei einer fast übergroßen Bevölkerung dieselben durchschnittlich kaum zur eigenen Befriedigung des Landes hinreichen. Es würde eine ganz besondere, wenn gleich gewiß nicht uninteressante Aufgabe seyn, die Geschichte dieser industriellen Entwicklung und ihres allmähligen Fortschreitens niederzuschreiben, sie würde uns sicher in vielfacher Beziehung beachtungswerthe Aufschlüsse über so manche Verhältnisse der Vergangenheit und der Gegenwart geben, und zu einer richtigen Beurtheilung des Charakters dieses betriebsamen Volkes Vieles beitragen; da solches indessen weder der Raum noch der Zweck dieser Zeilen gestattet, so kehren wir zur Beurtheilung des großen industriellen Gemäldes zurück, welches in diesem Augenblick in der Hauptstadt des Landes vor uns aufgerollt ist. Wir müssen aber die Leser dabei zugleich bitten, sich mit einer einfachen Skizze zu begnügen, und bemerken im Voraus, daß wir keineswegs darauf Anspruch machen, unsere kurzen Andeutungen als eine tief in das Gebiet der Kritik eindringende Arbeit hinzustellen, denn das Terrain, auf welchem wir uns umzuschauen suchen wollen, ist so großartig und so ausgedehnter Natur, daß es dabei eines reichen Schatzes von Erfahrungen, eines geübten Blickes und ernster Studien im Gebiete der Technik und Mechanik bedarf, um sich mit einiger Zuversicht der Hoffnung hingeben zu können, auf befriedigende Weise die vorliegende Aufgabe zu lösen. Gern wollen wir uns bemühen die Waarenkenntniß, welche wir zu besitzen glauben, dazu anzuwenden, um nach bester Ueberzeugung, mit Gewissenhaftigkeit und Unparteilichkeit ein Urtheil abzugeben, immer kann dasselbe aber nur auf einer ob-

fectiven Anschauungsweise beruhen, da das Reglement jede Berührung der ausgestellten Gegenstände auf das strengste untersagt, was allerdings wohl aus allgemeinen Nothwendigkeitsgründen gerechtfertigt erscheinen mag, immer aber von denen, die sich auf eine nähere Untersuchung einzugehen berufen fühlen, schmerzlich empfunden werden wird.

Das Gebäude, in welchem die Schätze des industriellen Belgiens ausgestellt sind, ist das in der Nähe des flanderischen Thores gelegene große Entrepot für zollpflichtige Waaren. Die ausgedehnten unteren und oberen Räume desselben eignen sich hierzu vollkommen, und es macht für den Beschauer schon beim ersten Anblick einen angenehmen Eindruck, daß das Auge, wohin es auch schweift, in der buntesten Abwechselung eine ununterbrochene dichtgedrängte Waarenreihe erblickt, und daß auch nicht der kleinste leere Raum innerhalb des Rahmens dieses interessanten Bildes sichtbar wird. Im Ganzen sind 1069 Aussteller vorhanden; vertheilt man dieselben nach den Provinzen, so kommen davon auf Antwerpen 73, auf Brabant 466, auf Ostflandern 131, auf Westflandern 139, auf Hennegau 89, auf Lüttich 99, auf Limburg 12, auf Luxemburg 14 und auf Namur 46; steigt man weiter herab, so findet man, daß dabei unter den Städten Antwerpen durch 35, Mecheln durch 17, Brüssel durch 332, Ixelles durch 21, Molenbeck St. Johann durch 35, Brügge durch 56, Courtrai durch 33, Gent durch 71, Mons durch 9, Tournai durch 14, Lüttich durch 61, Verviers durch 14 und Namur durch 20 Industrielle vertreten sind.

Wir gehen nun zur Beurtheilung der einzelnen Gegenstände über und beginnen mit der Leinenindustrie, welche fast ausschließlich zwei der wichtigsten Provinzen beschäftigt und die in der jüngsten Zeit zu so lebhaften Besprechungen Veranlassung gegeben hat, ja mit deren fernerem Fortbestande und Wiedererblühen allseitig das materielle Wohl jener Landestheile als in engster Verbindung stehend, bezeichnet worden ist. Die belgischen Blätter haben sich auch hierbei fast durchgängig den Fehler zu Schulden kommen lassen, daß sie die Ursachen des Verfalles dieses Industriezweiges bei ihren Besprechungen fast gänzlich zu berühren vermieden oder nur sehr oberflächlich darüber hinwegschlüpften, während sie doch hier gerade die beste Gelegenheit hatten, von einem gänzlich unparteiischen Standpunkte und einem wahrhaft patriotischen Gesichtspunkte aus ihre Meinung zu äußern; dagegen haben sie sich in aufmunternden Phrasen ergangen und einzelnen großen Industriellen fast ausschließlich Lobeserhebungen gespendet: wo aber die Kritik den gerechten Tadel vermeidet, da sinkt am Ende auch das Lob zu einer bloßen Schmeichelei herab und verliert das Vollgültige seines Werthes.

Was uns betrifft, so können wir nur im Allgemeinen denjenigen beistimmen, welche den Rückgang des flandrischen Leinenhandels in dem Festhalten an der alten Methode des Handgespinnstes finden, und wenn wir auch gern zugeben wollen, daß der reelle Werth der Arbeit im Vergleich zu der durch die Maschine bewirkten weit höher steht, so kann darüber doch kein Zweifel herrschen, daß das konsequente Verfolgen dieses Weges es unmöglich macht, die Konkurrenz inne zu halten, woran uns Schlesien ein zweites nicht minder schlagendes Beispiel liefert. Ist es dennoch den Fabrikanten Flanderns gelungen, sich außer dem Handel nach Innen auch noch einige erträgliche Absatzwege nach Amerika offen zu halten, so mögen sie dies Letztere wohl lediglich dem Umstande zuschreiben, daß bei dem in beiden Provinzen herrschenden Pauperismus die Weber und Spinner sich mit sehr niedrigen Arbeitslöhnen begnügen, und daß die günstige geographische Lage Belgiens die Exportationen nach transatlantischen Ländern erleichtert und die Transportkosten verringert. Im Uebrigen kann nicht in Abrede gestellt werden, daß das Material durchgängig ein sehr schönes und dauerhaftes ist, dagegen erscheint das Gespinnst, besonders bei den feineren Sorten, vielfach ungleich; man gewahrt häufig lose Arbeit und der Appretur mangelt es durchgängig an Glanz und äußerer Schönheit. Vorzuziehen dürften im Allgemeinen

die groben und mittlern Sorten den feineren seyn. Die Tischtücher und Servietten vermochten uns noch weniger zu befriedigen, und vergebens haben wir uns nach etwas Ausgezeichnetem umgesehen. Besonders trat in den weißen gebleichten Sorten Leichtigkeit des Stoffes und lose Bearbeitung hervor, weniger ist dies bei den bunten gewürfelten der Fall, die sich in der Regel durch gute Farben vortheilhaft auszeichnen. Besser sind die Damastgewebe, besonders die ungebleichten, welche theilweise durch ihre Stärke und ihr schönes Ansehen befriedigen, und obgleich im Ganzen die Desseins nur sehr einfach und mit wenig Kunst durchgeführt sind, so gibt es doch auch höchst lobenswerthe Ausnahmen, wie dies namentlich mit einer Tischdecke der Fall ist, welche von den Herren Léger et Devliger aus Alost ausgestellt wurde, auf welcher man in wahrhaft künstlerischer Ausführung eine Tischgesellschaft dargestellt sieht, deren einzelne Figuren charakteristisch aufgefaßt und durchgeführt sind. Die gefärbten Leinen zeichnen sich durch schöne und dauerhafte Farben aus und auch ihr äußeres Ansehen ist solider, wie dies überhaupt von allen gröberen Leinen im Vergleich zu den feinen gilt. Was übrigens die Vergleiche betrifft, welche wir Gelegenheit hatten zwischen solchen Stücken zu machen, welche auf der Hand und solche, die auf der Maschine gesponnen waren, so müssen wir ersteren unbedingt den Vorzug geben, indem Reinheit und Dauerhaftigkeit des Gespinnstes, so wie die Festigkeit des Gewebes fast durchgängig auf erfreuliche Weise hervortrat, während bei Letzterem zwar auch das äußere Ansehen gut und die Weberei gleichartig, die ganze Arbeit aber dünner und weniger fest war.

Was nun das leinene Garn anbelangt, so muß ich noch einmal darauf zurückkommen, daß das Material nichts zu wünschen übrig läßt. Auch zeichnet es sich durch reine Bearbeitung aus. Der Faden selbst ist fest und gleich gesponnen, was besonders von den mittlern Sorten gilt, doch kann man sich auch hier der Bemerkung nicht erwehren, daß das auf der Maschine bearbeitete Material im Gegensatz zum Handgespinnst zermalmt und auf schädliche Weise angegriffen erscheint.

Was den gebleichten und gefärbten Zwirn anbelangt, so ist derselbe ausgezeichnet; der Faden ist stark und fest und die Schönheit der Farben an Zartheit und Fülle überraschend. Sollten wir unter denjenigen Gegenständen, welche in das Gebiet der Leinenindustrie fallen, einige bezeichnen, welche wir ihrer Vollkommenheit nach an die Spitze stellen, so würden wir es für Pflicht halten der Herren Carpentie-Treusaert aus Gent, Léger u. Devliger aus Alost, Marynen-Vues aus Tournhout, P. Parmentier aus Isegem und Eliart-Cools aus Alost ganz besonderer Erwähnung zu thun.

Wir gehen nun zu der Seidenfabrikation über, welche gegenwärtig im Gebiet des Handels eine fast ebenso große Ausdehnung erreicht hat, und für beinahe eben so unentbehrlich gehalten wird, als die Leinen-Industrie, wenn gleich dieser die Nothwendigkeit und die Nützlichkeit das Wort reden, während jene nur in dem herrschenden Luxus ihren Beschützer findet, welcher freilich zu allen Zeiten seinen Einfluß oft in sehr nachtheiliger Weise geäußert hat, dem man aber doch auch das Verdienst nicht absprechen kann, auf die Verfeinerung des Geschmacks und selbst der Sitten wohlthätig eingewirkt und manches Edle und Schöne ins Leben gerufen zu haben. Seit mehreren Jahren, namentlich aber in der neuesten Zeit, hat man in Belgien angefangen, der Seidenkultur viele Aufmerksamkeit zu schenken, doch scheint dies weniger von Seiten des Gouvernements als von Privatunternehmern ausgegangen zu seyn, da man Letzterem verschiedenseitig den Vorwurf macht, es habe dabei eine zu geringe Theilnahme gezeigt. Es gehört indessen nicht hierher zu untersuchen, in wieweit dies als begründet erscheint; genug das Streben der Einzelnen ist durch glückliche und befriedigende Erfolge belohnt worden: wir wollen hier nur auf das vor den Thoren Brüssels befindliche große Etablissement behufs der Seidenzucht und auf jenes zu Uule,

welches von Hrn. v. Mevius geleitet wird, aufmerksam machen; in beiden herrscht ein sehr anerkennenswerthes Streben diesem interessanten Gegenstande die möglichste Sorgfalt zu schenken; die Cocons sind wirklich sehr schön und dürfen sich vergleichend denen zur Seite stellen, welche im mittäglichen Frankreich und in Italien gezogen werden; ja wir haben auf der Ausstellung verschiedene Proben im Lande gewonnener rohen Seide aus der vorjährigen Ernte herrührend gesehen, welche werth sind, sich des vollen Beifalls der Kenner zu erfreuen, und es gereicht Hrn. v. Mevius gewiß nicht zum kleinsten Ruhm, daß er den Anmerkungen, welche diese Erzeugnisse begleiteten, die Note beisetzen konnte: „gekauft zu Lyon das Kilogramm zu 75 Franken, man bietet dieselben jedoch im Lande selbst im gleichen Gewicht zu 45 Franken an.“ —

Was die Fabrikation der Stoffe anbelangt, so können wir auch hierüber nur Rühmliches sagen. Wir haben die Arbeit stark und gleichmäßig gefunden und auch in den Farben, besonders in Schwarz, Reinheit und Güte bemerkt; weniger haben uns die weißen und hellen Farben genügt, wogegen in den bunten Stoffen wieder Zierlichkeit und Geschmack vorherrschend waren, und müssen wir hierbei besonders rühmend der Foulards erwähnen, doch möchte zur Befriedigung des Auges den belgischen Seidenzeugen im Allgemeinen mehr Glanz zu empfehlen seyn. Zu den besten Gegenständen dieser Art dürften unstreitig die gerechnet werden, welche M. Vanbellighen aus Antwerpen, die anonyme Gesellschaft zur Fabrikation von Seidenwaaren zu Lierre, so wie die Hrn. Ricard u. Comp. ausgestellt haben. Was die Halbseide betrifft, so haben wir auch hierbei verschiedene Sorten bemerkt, die sich durch gefälliges Ansehen, schöne Farben und gediegenes Ansehen auszeichneten.

Bei den Baumwollen-Waaren haben die Kattune zuerst unsere Aufmerksamkeit in Anspruch genommen. Fast durchgängig tritt bei denselben ein reines Gewebe und Festigkeit in der Arbeit hervor; allein wir haben meistentheils nur mittlere und grobe Sorten wahrgenommen und die feinen dagegen fast gänzlich vermißt. Eben so müssen wir bekennen, daß uns die Dessins meist geschmacklos geschienen haben, und daß im Gegensatz zu fast allen übrigen belgischen Stoffen die Farben höchst mittelmäßig waren; meistentheils fehlte es ihnen an Klarheit, wodurch die Stoffe selbst ein schmutziges und verbleichtes Ansehen gewannen. Eine rühmende Ausnahme machten auch in dieser Beziehung die Fabrikation der Hrn. Seny u. Leclereo in Brüssel, denen man wohl überhaupt mit den ersten Platz einräumen darf, nach ihnen verdienen die Kattune der Gebrüder Desey zu Ath, des Hrn. De Moor-Muys und der Wittwe Vankersbilck zu Lokern einer rühmlichen Erwähnung, und machten die Letztgenannten bezüglich der Farben gleichfalls eine lobende Ausnahme; auch die Erzeugnisse des Hrn. Berlemont-Rey zu Brüssel sind der vollen Auszeichnung werth.

In Betreff der aus Wolle und Baumwolle oder aus Baumwolle und Leinen zusammengesetzten Stoffe läßt sich im Ganzen dasselbe sagen. Am Vortheilhaftesten treten die Orleans hervor, die sich auch durchgängig durch gute und geschmackvoll gewählte Farben hervorthun und selbst in den feineren Sorten theilweise recht befriedigen. Im Ganzen zeigen sich aber große Abweichungen in der Bearbeitung; wir haben mitunter im Urstoff selbst große Unreinheit zu beklagen gehabt und sind nicht selten auf sehr leichte Arbeit gestoßen. Einer besonderen rühmlichen Erwähnung verdienen die Fabrikate des Hrn. Decock-Wattrelot zu Roulers, eben so zeichnen sich durch Güte des Stoffes, durch Feinheit und gleichmäßige Bearbeitung, so wie durch Schönheit der Farben die Fabrikate des Hrn. Van Hoo zu Lockern aus, und besonders seine Hosenstoffe möchte es nicht zu viel gesagt seyn, wenn man behauptet, daß sie überall konkurrirend in die Schranken treten können. — Auch was wir von Barchent gesehen haben, hat uns befriedigt, obgleich es sich nicht über das Gewöhnliche erhebt und Deutschland hierin weiter

ist. — Die ungebleichten baumwollnen Garne, welche uns zu Gesicht gekommen sind, haben uns nur in der Behauptung bestätigt, daß es den Belgiern keineswegs an einem dauerhaften Material und gutem Gespinnst fehlt, und wir möchten fast behaupten, daß sich die ungebleichten Sorten mit den englischen Erzeugnissen theilweise zu messen im Stande sind. Auch bei dem gefärbten Garn haben wir sowohl in den gröbern wie feinern Sorten schöne Farben wahrgenommen, und es erscheint somit um so auffallender, daß man dies bei den fertigen Zeugen so häufig vermißt. —

Bei den Wollenzeugen haben wir besonders unsere Aufmerksamkeit auf die Merinos gerichtet. Man gewahrt in der Bearbeitung derselben Fleiß und den Trieb zum Fortschritt. Auch hier mangelt es an den feinen Tibets, und nur die mittleren und gröberen Merinos sind meist vertreten, doch kann man, wie gesagt, nicht in Abrede stellen, daß bei denselben dauerhafte und gleichmäßige Arbeit, gefälliges Aeußere und gute Farben sichtbar sind. Einer besondern rühmenden Erwähnung verdienen dabei die Fabrikate der Hrn. Berlemont-Delvaux u. Depoorter zu Brüssel, so wie die der Hrn. Bouten-Holvoet und D'Hont zu Roulers.

Bei den Mousselinen haben wir durchgängig ebenfalls die feineren Sorten vermißt, indessen hat uns das, was wir davon gesehen haben, durchgängig befriedigt. Stehen sie auch den englischen und französischen Fabrikaten dieser Art noch bedeutend zurück, so muß man doch anerkennen, daß auch hier das Streben nach Vervollkommnung auf erfreuliche Weise sichtbar wird, und daß man ihnen eine gute und gleichmäßige Bearbeitung und eine zarte und geschmackvolle Wahl der Farben nicht absprechen kann, wie dies namentlich bei denen der Hrn. J. Vereyt zu Brüssel und Dehemptinne zu Gent der Fall ist. Den Chales und Cachemirs kann man hingegen nicht dasselbe Lob spenden, die große Mehrzahl derselben zeigt sich sehr dünn und die Muster und Farben sind nicht dazu geeignet das Auge zu fesseln. Bei den wollenen Betdecken und Flanellen ist zwar das äußere Ansehen gut, allein es bleibt im Ganzen doch eine dünne und leichte Arbeit, der es schwer halten wird, auf dem Standpunkt, auf welchem sie jetzt steht, mit dem Ausland zu konkurriren. — Die schweren wollenen Tücher oder das eigentliche Laken bewähren hingegen noch immer den alten Ruhm, den sie sich seit Jahrhunderten erworben haben. Sie zeichnen sich durch Festigkeit, Feinheit und herrliche Farben, vorzüglich Appretur und äußeren Glanz aus. Verviers, Brüssel, Herve und Lüttich haben hierin Ausgezeichnetes geliefert. Ich für meinen Theil würde hierbei Verviers den Vorzug geben und Brüssel und Herve gleichstellen. Die Lütticher Tücher erscheinen etwas stärker, was wohl darin zu suchen ist, daß sie im Allgemeinen nicht so fein wie die vorerwähnten sind. Die vorhandenen Bukskins stehen in keiner Hinsicht nach und zeichnen sich gleichfalls durch Feinheit und Dauerhaftigkeit des Stoffes, wie durch elegantes äußeres Ansehen aus. —

Wir wenden uns nun zu einem anderen Gegenstande, welcher unter den industriellen Erzeugnissen Belgiens mit den ersten Platz einnimmt: dies sind die Teppiche. Man findet hier wahre Prachtstücke. Die Arbeit ist ausgezeichnet fein und gleichmäßig und eine Fülle der schönsten und zartesten auf die mannigfachste und geschmackvollste Weise verschlungener Farben fesseln das Auge. Es sind Kunstwerke im vollsten Sinne des Worts, welche meist in der Form großer und schöner Gemälde hervortreten. Ich will hier nur auf einen Teppich aufmerksam machen, welcher von Hrn. Michel Norbert zu Tournay ausgestellt worden ist. Derselbe hat eine Höhe von 5 Meter 70 Centimeter, eine Breite von 6 Meter 30 Centimeter und ist im Preise mit 570 Franken angesetzt. Ich könnte nur wiederholen, was ich bereits gesagt habe, wollte ich auf dessen weitere Beschreibung eingehen. Der Farbenschmelz ist überraschend schön und die geschmackvolle Zusammenstellung derselben in Form der reichsten und üppigsten Blumenbouquets, durchschlungen von Arabesken der mannigfachsten Art, ohne Ueberladung, zeigen von einem ausgezeichneten

heitsſinn. Ein anderes Prachtſtück ähnlicher Art
r Werkſtätte der kgl. Teppichfabrik zu Tournay,
der Leitung der Hrn. Overman u. Deleyigne,
hm würdig zur Seite; es iſt faſt eben ſo groß
ſtet 375 Franken. In Betreff der gewöhnlichen
piche können wir nur ſagen, daß wir bei ihnen
lls durchgängig ein ſtarkes Material und eine
nd dauerhafte Arbeit bemerkt haben. — Unmit-
an dieſen Gegenſtand reihen ſich die Tapeten.
lgier ſind in dieſem Induſtriezweige bereits weit
hritten, und wenn ſie darin ſo fortfahren, wer-
e bald im Stande ſeyn, ſich den Engländern und
ſen an die Seite zu ſtellen. — Wir haben eine
annigfache Auswahl derſelben bemerkt; von der
en Papiertapete bis zur koſtbaren gepreßten oder
ettapete, aber durchgängig ſind wir durch geſchmack-
Muſter, durch Güte und Feinheit des Urſtoffes,
Schönheit der Farben und durch ſorgfältige Aus-
g der Arbeit überraſcht worden. Ueberall iſt Ele-
Zartheit und Geſchmack ſichtbar, die namentlich
n gepreßten und Sammettapeten mit Pracht und
das Auge feſſelnden üppigen Fülle, die jedoch kei-
gs den Vorwurf der Ueberladung trifft, hervortre-
— Die gewirkten und geſtrickten Waaren,
hier unter dem Namen Bonneterien bekannt
dürfen gleichfalls auf die günſtigſte Beſprechung
uch machen. Wir haben eine Menge derartiger Ge-
nde theils in Leinen, theils in Baumwolle und
geſehen, überall hat uns aber die geſchmackvolle
, die elegante Arbeit und die Schönheit der Far-
ngenehm überraſcht. So ſind z. B. die gewirkten
npfe ſehr gut und dauerhaft gearbeitet, nicht min-
hön die wollenen Chales, eine Menge niedlicher Kin-
ſen, wie Schuhe, Jäckchen, Mützen, Muffe, Hand-
u. ſ. w. reihen ſich hieran an, die ſämmtlich zu
Beſten gehören, was mir bisher in dieſem Fach
eſicht gekommen iſt. — Wir wollen hierbei auch
ch eines Toilettengegenſtandes, nämlich der Par-
rien erwähnen. Obgleich dieſelben bezüglich ih-
einheit und auch ihrer äußeren Ausſtattung den
franzöſiſchen Erzeugniſſen dieſer Art zurückſtehen, ſo ge-
hören ſie doch zu den beſſeren Gegenſtänden in dieſem
Fache. Beſonders die Seifen und Pomaden zeichnen ſich
vortheilhaft durch die Reinheit des Stoffes, durch Wohl-
geruch und gefällige Etiquetten aus, wenn gleich die
letzteren noch einer größeren Verfeinerung bedürfen. Die
gewöhnlichen Seifen haben ein klares und friſches An-
ſehen und ſind der Empfehlung werth. —

An Eiſen- und Stahlwaaren fanden wir von
den gröbſten bis zu den feinſten Sorten eine reiche Auswahl.
Die Güte des belgiſchen Roheiſens iſt bekannt; es iſt kör-
nig, feſt und bietet ein treffliches Material zur Bearbeitung.
Welcher Vortheil den Belgiern hieraus bei dem Bau
ihrer Maſchinen erwächſt, bedarf wohl kaum der Er-
wähnung. Dennoch müſſen wir bemerken, daß wir die
groben geſchmiedeten Eiſenwaaren im Allgemeinen ſchwach,
wenn gleich die Arbeit gut gefunden haben. Daſſelbe
läßt ſich in Beziehung auf die Stahlwaaren ſagen. Die
feinen Eiſen- und Stahlwaaren haben uns nicht befrie-
digt. Faſt durchgängig iſt von uns eine dünne leichte
Waare bemerkt worden; die Politur erſcheint dabei nur
mittelmäßig und die äußere Façon ſpricht größtentheils
wenig an. — Die chirurgiſchen Inſtrumente
zeichneten ſich zwar durch Mannigfaltigkeit und theil-
weiſe künſtliche Conſtruktion aus, allein ganz feine Sor-
ten ſind uns gleichfalls nur ſelten zu Geſicht gekommen.
Dagegen muß unter den Gußwaaren beſonders lobend der
Oefen Erwähnung gethan werden. Ihre Form iſt durchgän-
gig höchſt elegant und tritt in den mannichfachſten Abwech-
ſelungen, theils im gothiſchen, theils im modernen Styl,
theils in durchbrochener, theils in erhabener und glatter
Arbeit hervor. Bronze- und Metallverzierungen, Mar-
mor- und Porzellanplatten mit ſchönen Gemälden ſind
in geſchmackvoller Weiſe reichlich angebracht, ſo daß
man mitunter wahre Kunſtwerke wahrnimmt. Dabei
vereinigt ſich Zierlichkeit mit Gediegenheit, ſchöne Con-
ſtruktion mit guter Politur. Brüſſel beſonders hat, was
die äußere Ausſtattung betrifft, hierin Ausgezeichnetes
geleiſtet, doch dürften die Oefen von Brügge, trotz ih-
rer weit größeren Einfachheit, in praktiſcher Beziehung

denselben vorzuziehen seyn. Auch das, was wir an Messingwaaren gesehen haben, hat uns recht befriedigt und gehört unstreitig im Großen wie im Kleinen unter die besseren Leistungen dieser Art. Vorzüglich haben wir den Eisen- und Kupferdraht gefunden, welcher sich durch schönes äußeres Ansehen, durch Weiche und Biegsamkeit auszeichnet. Dasselbe gilt von den Wollkratzen, die wir nur auf das Beste empfehlen können. Sie sind durchgängig dauerhaft und schön gearbeitet und die Nadeln zeichnen sich durch Dichtigkeit, gleiche Höhe, Elasticität und sanften Strich aus. Zugleich wollen wir auch hier der mathematischen Instrumente erwähnen, von denen sich eine große Auswahl vorfand, und deren einzelne Theile mit vieler Sorgfalt und Genauigkeit gearbeitet und zusammengesetzt waren. Ein großes Lob verdienen auch die orthopädischen Arbeiten. Dieselben machten sich nicht allein durch ihre Mannigfaltigkeit bemerkbar, sondern es waren auch dabei eine Menge Apparate vorhanden, welche durch ihre künstliche Construktion hohes Intresse erregten, und die theilweise als ganz neue Erfindungen der vollsten Beachtung werth waren. Ein besonderes Verdienst haben sich dabei die Hrn. Biondetti, Vater und Sohn, zu Brüssel erworben. So haben wir z. B. das Modell eines künstlichen bis an die Hüftknochen reichenden Beines, mehrere Bruchbänder, eine künstliche Nase und ein Schnürbett bewundert, welches Letztere eine Erfindung des Hrn. Paul Biondetti zu Mecheln ist, und den besondern Vortheil gewährt, daß der Druck auf die Hüften, die Becken und den Leib von dem Kranken nicht im mindesten empfunden wird; um jedoch auch den äußeren Fall vorzusehen, sind zwei Träger an dem Korsett angebracht, welche sich je nach dem Bedürfniß des Körpers ausdehnen oder zusammenziehen lassen. — Ein anderer Gegenstand, welcher die größte Anerkennung verdient und dem Geschmack und dem Kunstfleiß der Belgier alle Ehre macht, sind die Schreinerarbeiten. Natürlich kann dabei nur von Luxusgegenständen die Rede seyn. Man findet hier Kunst, Geschmack, Schönheit und Gediegenheit der Arbeit vereinigt, und sowohl das, was uns in dieser Beziehung aus frühern Jahrhunderten im gothischen und Rococostyl aufbewahrt worden, ist in wahrhaft künstlerischer Nachahmung wiedergegeben, wie auch die neueste Zeit durch geschmackvolle Auffassung und Ausführung auf das würdigste vertreten. Wir wollen hier von dem kostbaren Material, welches wir in den Mahagoni-, Palisander- und Ebenholz erkennen, gar nicht reden, sondern allein das herrliche, meisterhafte Schnitzwerk und die in Form lieblicher Genrebilder oder üppig prangender Blumensträuße in den buntesten und schönsten Farben hervortretenden ausgelegten Arbeiten bewundern, die auch bezüglich ihrer geschmackvollen Composition das gerechteste Lob verdienen. Es versteht sich übrigens von selbst, daß auch die übrigen Stoffe, wie Sammet, Seide, Goldstickerei ꝛc. ꝛc. zu den hier geschilderten Eigenschaften im Verhältniß stehen. —

Ein anderer Gegenstand, welcher eben so vorzüglich genannt werden muß, sind die Luxuswagen. Vom leichten Gigg und Phäton bis zur schweren Berline haben wir nur Vorzügliches gesehen, und überall Geschmack und Vollendung, sowohl in der äußeren Ausstattung wie in der Bauart wahrgenommen. Die belgischen Wagen zeichnen sich durch eine leichte mit großer Dauerhaftigkeit verbundene Construction aus, das Federwerk an denselben ist ausgezeichnet gut, die Axen und Räder sind leicht und beweglich, aber wie schon vorhin bemerkt, dennoch sehr solide und fest gearbeitet; das Schraubenwerk ist haltbar und greift gut ein; Leder, Firniß ꝛc. lassen nichts zu wünschen übrig, so daß man dieselben ungescheut den besten englischen Erzeugnissen dieser Art gleichstellen darf. — Die Sattlerarbeiten dagegen verdienen zwar das Lob einer soliden Arbeit und zeichnen sich durch gutes Material aus, allein wir haben meist schwere Geschirre und Sättel bemerkt, an denen weder besondere Kunst noch geschmackvolle Arbeit hervortrat, und es dürfte hierin den deutschen Erzeugnissen unfehlbar der Vorzug einzuräumen seyn. Dasselbe Urtheil können wir auch nur in Bezug

auf die übrigen größeren Lederarbeiten fällen; so haben uns die Reisekoffer nur theilweise in Form, Arbeit und Stoff befriedigt, die Preise aber im Allgemeinen zu hoch geschienen (Sättel zu 175, 200 und 375 Franken). Die ausgestellten Waffen gehören, was die Schießwaffen betrifft, zu dem Vorzüglichsten, was man in dieser Beziehung sehen kann. Belgiens Gewehrfabriken, und namentlich die von Lüttich, haben einen so hohen Ruf, daß ihn denselben keine Kritik würde streitig machen können. Wir vermögen daher auch nur das bereits so oft darüber Gesagte seinem ganzen Umfang nach zu bestätigen. Pistolen, Flinten von der feinsten Gattung bis zum gewöhnlichen Infanterie-Gewehre zeigen in allen einzelnen Theilen ihrer Zusammensetzung eine Gediegenheit der Arbeit, die aufs Höchste befriedigt. Gute Schäftung, dauerhafte Läufe und ein kräftiges Federwerk in den Schlössern treten als Haupteigenschaften hervor. Bei den feineren Sorten paart sich hiermit Eleganz und Kunst. Die damascirten Läufe sind mit einer Sorgfalt und Festigkeit gearbeitet, die jeder Kenner bewundern wird, reiche Verzierungen in Gold, Silber und polirtem Eisen heben ihr äußeres Ansehen. Wir haben Gewehre im Werthe von 600 bis 1200 Franken gesehen. Bei den Hieb- und Stichwaffen ist die geschmackvolle Façon, die gute Vergoldung und feine Politur zu loben; über den Werth der Klingen ein Urtheil zu fällen vermögen wir nicht, da hierzu mehr als die bloße äußere Anschauung erforderlich ist. — Die Glaswaaren stehen den deutschen Erzeugnissen dieser Art bedeutend nach und lassen noch Vieles zu wünschen übrig. Die gewöhnlichen sowohl wie die feinen weißen Gläser sind sehr dünn, haben durchgängig eine ungefällige Form und sind mangelhaft geschliffen, bei den gefärbten und vergoldeten hebt die Schönheit der Farben und die Vergoldung diese Nachtheile einigermaßen auf. —

Fayence und Porzellan waren in bedeutender Anzahl vorhanden. Ersterem liegt eine gute Masse zum Grunde und auch die äußere Ausstattung ist recht befriedigend, doch leisten unsere rheinischen Fabriken darin unbedingt Besseres. Bei Letzterem sind die gewöhnlichen Sorten nicht empfehlungswerth, bei den feineren ist das Material zwar auch nicht besonders dünn und klar, allein die Formen sind äußerst geschmackvoll, die Farben sehr schön und die Vergoldung ist, wenn gleich nicht stark, doch recht fein. — Ein anderer Gegenstand, welcher unsere besondere Aufmerksamkeit in Anspruch nahm, waren die musikalischen Instrumente. Hier müssen wir zuerst einer Orgel erwähnen, welche von J. Merklin zu Brüssel gebaut ist, und die dem Verfertiger alle Ehre macht. Besonders ausgezeichnet sind die oberen Töne und das kraftvolle Pedal; sie ist für die Kirche zu Vaux sous Schéurémont bei Lüttich angekauft und kostet mit dem Pedal 7500 Franken, ohne dasselbe 5000 Franken. Was die Klaviere und Flügel betrifft, so waren durchgängig nur kleine Instrumente vorhanden, indessen findet dies in der Bauart der hiesigen Häuser seine Erklärung. Die äußere Form derselben ist zwar einfach aber doch gefällig. Nicht dasselbe Urtheil können wir indessen bezüglich deren innerer Construktion fällen, und es unterliegt keinem Zweifel, daß die Belgier nicht im Stande sind, sich mit dem zu messen, was in Deutschland in diesem Fache geleistet wird. Durchgängig haben wir bei den Klavieren und Flügeln einen schwachen, ja nicht selten einen unreinen Ton bemerkt, der weder in der Höhe noch in der Tiefe vollständig zu befriedigen im Stande war. Eine rühmliche Ausnahme machten die Pianos des Hrn. Franz Verden aus Brüssel; immer aber würden wir denen des Hrn. J. F. Vogelsang aus Brüssel den Vorzug geben, von denen wir mehrere gesehen und gehört haben, die sich durch einen sehr reinen und angenehmen Ton, so wie durch gehörige Stärke und solide und dauerhafte Construktion auszeichneten. Bezüglich der Streich- und Blechinstrumente können wir nur sagen, daß die äußere Bauart recht gefällig ist, ihre sonstige Brauchbarkeit zu beurtheilen hatten wir keine Gelegenheit. Einen Gegenstand, dessen Ruhm tief in die Vergangenheit zurück greift, bildet die Fabrikation der berühmten Brüsseler Spi-

tzen. Einst war es ein Schmuck, dessen Kostbarkeit bei dem Putze einer Dame manchen Edelstein aufwog, und mit welchem die reiche Bürgersfrau mit dem stolzen Edelfräulein wetteifernd in die Schranken trat, jetzt hat deren Verbrauch wie so mancher anderer früher nur einzelnen Klassen zu Gebot stehender Luxusartikel weniger reellen, doch dem allgemeinen Bedürfniß mehr genügenden Gegenständen Platz machen müssen, und er ist am Ende nur noch als eine aus jener alten soliden Zeit gerettete Erinnerung zu betrachten. Dennoch ist es erfreulich, daß dieser Industriezweig, welcher von dem Kunstfleiß unserer Altvordern so herrliches Zeugniß ablegt, nicht unterging. In Belgien und namentlich in Brüssel wird derselbe noch immer mit Sorgfalt und Liebe gepflegt. Hiervon legte auch die dießjährige Ausstellung schönes und redendes Zeugniß ab. Eine reiche Auswahl Schleier, Manschetten, Taschentücher, Halskragen ꝛc. war vorhanden, die alle durch die Feinheit der Stickerei und das Kunstvolle der Arbeit die gerechteste Bewunderung erregten. Man muß das hierbei in Anwendung kommende Garn sehen, welches ohne Uebertreibung nicht selten mit der Feinheit eines Spinngewebes wetteifert, um sich einen Begriff von dem Werthe und der Mühseligkeit der Arbeit zu machen. Wir erwähnen nur hier zweier Taschentücher, von denen das eine für die Königin von Spanien bestimmt und mit deren Namenszug versehen war, das andere hingegen noch einem Käufer entgegen sah. Ersteres war mit einem Preise von tausend, letzteres mit sechstausend Franken angesetzt. An dem Zuletztgenannten hatte die Künstlerin zwei volle Jahre gearbeitet, in den Ecken des Tuches befanden sich in Form vollendeter mit der Nadel ausgeführter Gemälde, die Kunst, der Ackerbau und die Industrie als allegorische Figuren mit ihren Attributen. — Ein anderer Gegenstand, wobei es an kostbarer Anhäufung der Stoffe wenigstens nicht fehlte, war die Goldstickerei. Zwei vollständige prachtvolle Gewänder für Kirchenfürsten zogen die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich; das eine war mit einem Preise von 100,000 Franken, das andere noch während der Ausstellung verkaufte mit 40,000 Fr. angesetzt. Der Kritiker wird sich indessen weder durch einen solchen Preis, noch durch die vielen Edelsteine, mit welchen beide übersät waren, blenden lassen. Eine genaue Untersuchung ergab, daß hinter dieser schimmernden Decke sich nur eine sehr unvollkommene, jedes Kunstfleißes entbehrende, stark und unzart aufgetragene Stickerei verbarg, welche tief unter demjenigen steht, was in dieser Beziehung in Deutschland und namentlich in Berlin geleistet wird. Auch in der Seiden- und Wollenstickerei sind unsere deutschen Damen den Belgiern weit voran.

Ein anderer Gegenstand, welcher hingegen wieder alles Lobes verdient, sind die Buchbinderwaaren. Es kann nicht in Abrede gestellt werden, daß hierbei durchgängig recht viel Fleiß und Sauberkeit verbunden mit Dauerhaftigkeit und geschmackvoller äußeren Ausstattung sichtbar ist; dies gilt besonders von den feineren Arbeiten, wie Brieftaschen, Zeichnungsmappen, Schreibzeuge, Nähkästchen ꝛc.; auf der anderen Seite haben wir wieder Gegenstände bemerkt, bei denen zwar allerdings recht viel Kunstsinn hervortrat, denen aber doch der Vorwurf gemacht werden muß, daß dabei nur wenig auf den praktischen Gebrauch Rücksicht genommen war, und daß vielmehr das Streben hervortrat, durch eine Ueberladung von Zierarten das Auge zu blenden. Dies gilt namentlich von den großen mit schweren Messing- und Silberbeschlägen versehenen Comptoir- und Gebetbüchern. — Der Wachstaffent zeichnete sich durch Geschmeidigkeit und einen sehr feinen und haltbaren Firniß aus, und gehört unbedingt zu den besten Erzeugnissen dieser Art. — Wir hatten auch Gelegenheit, verschiedene Proben raffinirten Zucker zu sehen und waren in der That erfreut, daß sich uns dadurch die Gelegenheit bot, einen Vergleich mit Hinblick auf die deutschen Fabrikate dieser Art anstellen zu können. Bei der Aufmerksamkeit, welche man in Belgien der Ausbildung des Maschinenwesens widmet und bei den vielfachen Verbesserungen und neuen Erfindungen, denen wir darin begegneten, durften wir mit Recht einen hohen Grad von

Vervollkommnung in diesem Industriezweige erwarten: um so mehr waren wir erstaunt, nur etwas Mittelmäßiges zu finden, was keineswegs das erreicht, was in diesem Fache in Deutschland geleistet wird. Sowohl das Ansehen der gröberen wie der feineren Sorten war wenig empfehlungswerth; es fehlte ihnen an gehöriger Klarheit und Weiße, dem Stoff mangelte es an Festigkeit, und bei dem Kandiszucker vermißte man durchgängig eine schöne Kristallisation. — In gleichem Sinne können wir uns auch nur über die Papierfabrikation aussprechen. Dem belgischen Papier muß der Vorwurf gemacht werden, daß es ihm durchgängig sowohl in äußerer Schönheit wie an innerer Reellität mangelt; es ist vielfach unrein und schlägt beim Gebrauch meist durch. Ein Gleiches gilt von dem Maroquin- und von dem marmorirten Papier. Bei ersterem ist das äußere Ansehen nur mittelmäßig, bei letzterem sogar oft unfein und schmutzig. Im Allgemeinen sind die Farben matt und geschmacklos, während der Stoff selbst sehr dünn ist. — Dagegen haben uns die Bürstenbinderwaaren durch ihre elegante Form, durch ihre gediegene und feste Arbeit sehr befriedigt, auch die künstlichen Blumen verdienen durch ihre Feinheit und schönen Farben großes Lob und dürften dem, was die Franzosen in dieser Beziehung leisten, zur Seite gestellt werden. — Die Kupfer- und Messingwaaren, welche uns zu Gesicht gekommen, haben uns nicht minder befriedigt. Das Material ist sehr gut und in der Ausführung zeigt sich durchgängig Gediegenheit und Geschmack. —

Einen sehr wichtigen Zweig der Industrie, welcher hier wohl nicht füglich übergangen werden darf, bildet das Leder. Es war hiervon eine reiche Auswahl sowohl in rohen und gesalzenen wie in gegerbten Häuten vorhanden. Dies letztere hat besonders unsere Aufmerksamkeit in Anspruch genommen, und uns bezüglich seines gesunden und kernigen Materials, wie auch hinsichtlich der Fabrikation vollkommen befriedigt, was nicht allein von dem schweren Sohlleder, sondern auch von den übrigen leichten Sorten gilt. Auch ausgezeichnet schönes lakirtes Leder war vorhanden. Im Allgemeinen ist nur zu bedauern, daß auch nach dieser Seite der gewerblichen Thätigkeit hin der gebieterische Zwang einer fast zu einer schwindelnden Höhe gelangten Konkurrenz, Solidität und Gediegenheit in der Fabrikation immer mehr verdrängt, denn es ist eine bekannte Thatsache, daß man die schweren Häute, welche sonst drei Jahre in den Gruben blieben, jetzt auf dem Wege einer künstlichen Bearbeitung schon in einem Jahre zum Marktartikel umarbeitet, und daß man die Schwere der Waare, welche sonst als eine Reellität in der Güte des Stoffes zu finden war, gegenwärtig häufig durch die Feuchtigkeit zu ersetzen sucht, welche in dem nur halb ausgetrockneten Leder zurückbleibt. Die Schuhmacherwaaren zeichnen sich übrigens durch eine dauerhafte Arbeit und sehr gefällige Formen aus und dürfen als Muster hingestellt werden. — Ein anderer Gegenstand, der durch seine Eleganz und Schönheit die vollste Anerkennung verdient, sind die Kamine. Ihre Brüstungen bestehen durchgängig aus weißem und farbigem Marmor, und sind meistentheils mit ausgezeichneten Bildhauerarbeiten in Marmor und Gyps reich ausgestattet. — Auch der Drougerien müssen wir erwähnen und dabei bemerken, daß wir die Farben durchgängig sehr rein und fein gefunden haben. — Ein Gegenstand, welchen wir sonst nur gewohnt sind in Italien und Paris zu suchen, sind die Maccaroni, Faden-Nudeln, kleinen Kuchen und getrockneten pulverisirten Gemüse, sie zeichneten sich durch Feinheit und gutes äußeres Ansehen vortheilhaft aus, und verdienen mit dem vollsten Recht einer rühmenden Erwähnung. Auch verschiedene Sorten Chocolade haben wir gesehen, doch hat es uns geschienen, als wenn man hierin in Deutschland etwas Besseres leistete. Kein anderes Urtheil können wir über die Wachs-, Stearin- und gewöhnlichen Talglichter fällen, der Masse fehlt es an Klarheit und der Guß ist nur mittelmäßig. Endlich müssen wir auch noch der Spielkarten erwähnen. Auch hierin leistet man in Deutschland weit Besseres und Vollkommneres. Das Format derselben ist unansehnlich, das Papier unfein, der Stich und die Farben sind grob und ohne Geschmack.

Wir gehen nun zu einem industriellen Gegenstande über, welcher eine Hauptzierde der Ausstellung bildete: wir meinen nämlich die in reicher Auswahl und in der größten Mannigfaltigkeit vorhandenen Maschinen. — Die Technik und Mechanik bilden ein besonderes Wissen und es gehören ernste Studien dazu, will man sich in dem ausgedehnten Gebiet derselben mit Sicherheit bewegen. Wir bitten deshalb auch die Leser es uns zu erlassen auf die komplizirten Gegenstände speziell einzugehen und sich dagegen mit einem auf allgemeiner Anschauungsweise begründeten Bericht zu begnügen.

Es ist keine Frage, daß die Belgier im Maschinenbau Vorzügliches leisten, und schon jetzt im Stande sind, sich den Engländern einestheils zur Seite zu stellen, oder anderntheils doch den nächsten Platz hinter denselben einzunehmen. Besitzen dieselben in ihrem Eisen ein ausgezeichnetes Material, so verstehen sie dasselbe aber auch zu benutzen und trefflich zu bearbeiten. Wir haben Maschinen der verschiedensten Gattung und der abweichendsten Größe gesehen, überall hat aber die gediegene Construction derselben, die genaue Uebereinstimmung der einzelnen Theile, die dauerhafte Arbeit und die äußere Eleganz derselben unsere Bewunderung erregt und die aufrichtigste Anerkennung bei uns hervorgerufen. Holz, Eisen, Blech, Messing, Kupfer, kurz das gesammte dabei zur Anwendung kommende Material ist kernig, fest und dauerhaft; dabei greifen die einzelnen Theile so genau in einander ein, daß selbst bei den größten Maschinen schon in der äußeren Form die leichte Beweglichkeit des schönen Ganzen sichtbar wird, und oft tritt unter der einfachsten Form die kunstreichste Construktion hervor. Ein fester und starker, dabei aber doch nicht schwerer Unterbau ist uns durchgängig begegnet; das Räderwerk ist ganz vorzüglich und vollkommen dazu geeignet, die leichte Beweglichkeit zu fördern, die Schrauben und Nägel sind äußerst stark und dauerhaft gearbeitet, und greifen überall mit Festigkeit und Genauigkeit ein.

Wir können uns nicht versagen, unter den vielen Gegenständen der Technik und Mechanik einige namhaft zu machen, und wir glauben, es wird den Lesern dadurch am ersten möglich werden, sich eine richtige Ansicht über den Grad der Ausdehnung und Vervollkommnung, welcher dieser Industriezweig in Belgien erreicht hat, zu bilden.

Um nicht zu weitläufig zu werden, führen wir dieselben in gedrängter Kürze, wie folgt, an:

1) Eine Anzahl ackerbaulicher Werkzeuge, darunter mehrere Pflüge mit drei bis fünf Scharen.

2) Eine Maschine zum Reinigen des Getreides und zum Ablösen der Körner von den Hülsen.

3) Mehrere Rettungsleitern, anwendbar bei Feuersbrünsten. Dieselben ruhen auf einem Gestell, welches mit vier Rädern versehen ist, und können in die Höhe geschlagen werden.

4) Eine verbesserte Spritze zum Gebrauch bei Feuersgefahr. Dieselbe ruht gleichfalls auf einem mit vier Rädern versehenen Gestell, unter welchem mehrere Rettungsgegenstände wie Leitern, Deckleinen, Stricke ꝛc. angebracht sind. Sie wird durch ein bis zwei Pferde fortbewegt, durch zwölf Menschen regiert und wirft das erste Mal einen Strahl von 90 Fuß, die folgenden Male von 80 Fuß Höhe, und läßt eine Verwendung von 400 Litres Wasser in der Minute zu. Verfertiger ist J. Kastemont in Brüssel.

5) Eine Rettungsleiter (angekauft von der Stadt Elberfeld) nach dem System von G. Lambert. Sie ist etwa 30 Fuß hoch, rund gebaut, im Innern mit Sprossen und einer Leiter versehen, welche oben in einer Plattform endet. Sie ist durchgängig von Eisen und von Fr. Dorzée zu Boussu, Provinz Hennegau, gebaut, jedoch auch zu Antwerpen und Namur zu haben, und kann nach erhaltener Bestellung innerhalb sechs Wochen geliefert werden.

6) Eine Lokomotive, angefertigt von der anonymen

Gesellschaft „der Phönix" zu Gent mit einem Cylinder von 13 Zoll Durchmesser.

7) Eine Lokomotive von 20 Pferdekraft zum Transport der Steinkohlen bestimmt, hervorgegangen aus der Werkstätte des Hrn. Tassin zu Lüttich.

8) Eine Spinnmaschine für Baumwolle. Dieselbe ist etwa 20 Fuß lang und hat 60 Spindeln in der Stärke und Länge eines Bajonnets. Sie ist sehr regelmäßig und dauerhaft construirt und gleichfalls von der Gesellschaft „Phönix" gebaut.

9) Ein Jacquard'scher Webestuhl.

10) Eine Maschine, um das Papier zu beschneiden.

11) Eine Kaffeemühle, welche in 6 Minuten 2 Pfund Kaffee mahlt (Preis 35 Franken).

12) Eine Woll-Spinnmaschine sowohl für die gröberen, wie für die feineren Sorten, besonders aber für Sayette geeignet. Sie soll sowohl bezüglich der Fadenzahl, wie der Feinheit des Gespinnstes erhebliche Vortheile gewähren.

13) Ein Fallschirm zum Gebrauch in den Minen, um die Kübel im Fall eines Bruches des schwebenden Taues aufzuhalten.

14) Eine Maschine bestimmt, die Treibhäuser durch Wasserdämpfe zu erwärmen, die Gewächse anzufeuchten und mit ansehnlicher Ersparniß des Brennmaterials eine sich gleichbleibende gemäßigte Temperatur zu erhalten. Für die Vortheile wird von dem Erfinder D. Vandenhaute garantirt.

15) Eine Presse zum Gebrauche in Zuckerfabriken, um den Saft aus dem Fleisch der Runkelrüben bis zur Trockenheit auszupressen.

16) Eine Raspel mit mechanischem Druck zu gleicher Anwendung.

17) Ein Apparat, um den Zucker mit seinen Zuthaten zu raffiniren. (Eine Menge anderer Gegenstände ähnlicher Art, sämmtlich zur Zuckerfabrikation bestimmt, hatten die Hrn. Derosne & C. aus Molenbeck St. Jean außerdem noch ausgestellt.)

18) Eine Maschine, um das Tuch mit dem vollkommensten Erfolge ganz besonders fein zu scheeren, von J. Troupin zu Verviers. (Preis 900 Franken.) Nach des Verfertigers Angabe liegt dieser Erfindung ein ganz neues System zum Grunde, wornach ohne größere Kraftanwendung und ohne mehr Raum einzunehmen, oder mehr Arbeitshände zu verwenden, ungefähr $^1/_5$ mehr Arbeit gewonnen wird, als bei den gewöhnlichen Levis ohne Anfang und Ende.

19) Eine Maschine zum Einwirken der Perlen mit 24 Spindeln. Dieselbe steht still, sobald ein Faden reißt. Nach der Angabe des Erfinders soll man damit täglich 300 Ellen in allen Mustern und Größen anfertigen können.

20) Das Modell eines Eisenbahnwagens, welcher so konstruirt ist, daß dadurch ein Ausheben aus den Schienen verhindert wird. Jeder Wagen ist vorn und hinten mit einer eisernen horizontalen Stange versehen, welche in Form einer Schlinge durch eine dritte mittlere Schiene läuft.

21) Ein Apparat, um Holzkohlen zu mahlen. Eine einzelne Person ist hinreichend, ohne Anstrengung in der Stunde ungefähr 80 Pfund zu mahlen.

22) Eine Setzmaschine in Form eines Klaviers, mit Vorder- und Hinterabtheilung; erstere dazu bestimmt, die Buchstaben vorzuschieben, letztere dieselben zusammenzustellen. Ein Druck auf die Claven, auf denen die verschiedenen Buchstaben bezeichnet stehen, reicht hin, um dieselben mit Leichtigkeit nach dem vorderen zum Ordnen bestimmten Theil der Maschine zu führen, und es ist auf solche Weise einem Kinde von 12 Jahren möglich, in einem Tage 70,000 Lettern zu setzen.

Der Erfinder, Hr. Isidor Declambbe zu Brüssel, hat die goldene Medaille erhalten*).

Wenn wir glauben, auf diese Weise den Lesern es möglich gemacht zu haben, eine allgemeine Uebersicht bezüglich derjenigen Erzeugnisse zu gewinnen, welche die diesjährige belgische Industrie-Ausstellung schmückten, so möge es uns zum Schluß auch noch gestattet seyn, einige allgemeine Betrachtungen über diesen interessanten Gegenstand anzustellen.

Betrachtet man die belgische Industrie-Ausstellung in Beziehung auf das, was sie hinsichtlich der Bedürfnisse des eigenen Landes zu leisten vermag, so muß man das Resultat ein höchst befriedigendes nennen, und es dürfte nicht zu viel gesagt seyn, wenn man die Behauptung aufstellt, daß Belgien sich nöthigen Falls auf das beschränken kann, was es selbst producirt. Nur wenige Gebrauchsartikel werden vorhanden seyn, welche nicht vertreten waren; überall trat ein fortschreitendes Streben, ein Trieb nach Vervollkommnung hervor; etwas ganz Unvollkommenes haben wir nirgends erblickt, wohl aber häufig etwas sehr Befriedigendes, nicht selten Ausgezeichnetes. Besonders gilt dies im Gebiet der Plastik, der Technik und Mechanik; vorzüglich schöne wohlgefällige Formen, bei denen überall mehr oder weniger ein reiner Kunstsinn und ein geläuterter Geschmack sich zeigt, waren durchgängig vorhanden, und zeigten sich oft in überraschender Weise bei den einfachsten Gegenständen; hierzu kommt noch, daß da, wo der Schmelz der Farben dem Auge begegnete, diese durchgängig eine überraschende Frische zeigten.

Vergleichen wir hingegen das, was wir an belgischen industriellen Erzeugnissen gesehen haben, mit dem, was andere Länder liefern, so drängt sich uns die Ueberzeugung auf, daß Belgien zwar vielseitig mit denselben konkurrirend in die Schranken zu treten vermag, daß es aber zur weiteren günstigen Fortentwicklung und Belebung seiner Industrie unbedingt auch ferner mäßiger Schutzzölle bedarf, und daß auch bei ihm der Uebergang zum Freihandel einen Rückgang seiner industriellen Verhältnisse und die Knechtung unter das merkantilische Joch desjenigen Staates zur Folge haben würde, welcher durch die vielseitigen und reichen Mittel, die er besitzt, die Märkte überschwemmen und die Preise beherrschen würde. Belgien ist ein sehr produktives Land und steht im Verhältniß zu seiner Einwohnerzahl unfehlbar mit in der ersten Reihe der industriellen Staaten; man sieht, daß in dieser Industrie seine ganze Lebenskraft beruht, und wenn man den Reichthum und die Ueberfülle der vorhandenen Produkte betrachtet, so findet man es sehr erklärbar, warum von allen Seiten der Ruf laut wird, die Absatzwege zu erweitern oder deren neue zu schaffen. Hierin liegt eine Hauptbedingung für den ferneren Wohlstand des Landes, denn Belgien selbst vermag nur den kleinsten Theil seiner Erzeugnisse zu konsumiren, und bei dem progressiven Fortschreiten seiner Industrie, welcher durch überflüssige Kapitalien und eine immer größere Vervollkommnung des Maschinenwesens die genügenden Mittel zur immer weiteren Ausdehnung geboten werden, handelt es sich hierbei nur noch darum, dem Lande genügende Abzugskanäle zu eröffnen. Das jetzige Ministerium hat die an ihn ergangenen Mahnungen nicht überhört, und scheint zunächst mit Spanien dieserhalb in günstige Unterhandlungen getreten zu seyn, so wie es nicht minder in seiner Absicht liegt, sich zu gleichem Zwecke der Krone Brasilien zu nähern. Deutschland hat in beiden Fällen ein gleiches nicht minder starkes Interesse und die diesjährige belgische Industrie-Ausstellung hat den unzweifelhaften Beweis geliefert, daß unsere Bielefelder und schlesischen Leinwandfabrikanten auf das vollkommenste im Stande sind, den flandrischen Industriellen in der Fremde den Rang abzulaufen. Um so mehr ist es zu bedauern, daß namentlich in Bezug auf Spanien das Festhalten an dem Prinzip der Legi-

*) Der Verfasser gegenwärtigen Berichts ist übrigens bereit, über die hier angeführten Gegenstände und andere neue Verbesserungen und Erfindungen auf frankirte Briefe nähere Auskunft zu ertheilen und nöthigen Falls bei deren Ankauf die Vermittlung zu übernehmen.

timität es bisher nicht möglich gemacht hat, zu dem Abschluß eines Handelsvertrages dort zu gelangen, man kann aber dabei nicht die Bemerkung unterdrücken, daß in einer Zeit, wie die unsere, das Wohl der Völker allem Anderen voran steht und als das älteste und legitimste Gesetz betrachtet werden muß.

Auch den belgischen Freihandelsmännern war durch die Anschauung des großen industriellen Bildes ihres Landes, welches in dem Augenblick, als sie in Brüssel zur Berathung zusammentraten, vor ihren Blicken sich ausbreitete, die beste Gelegenheit geboten, auf praktischem Wege Betrachtungen anzustellen und vergleichende Parallelen zu ziehen: wenn sie statt dessen es vorzogen, sich in hohlen Phrasen zu ergehen, und theoretischen Problemen zu huldigen, die in die leichten Formen einer täuschenden Philanthropie eingehüllt waren, so wollen wir zwar gern glauben, daß ihnen dabei eine schöne und lobenswerthe Idee vorschwebte, müssen aber bei der Behauptung stehen bleiben, daß dieselbe in Irrthümer und Täuschungen gehüllt war, und können nur noch einmal wiederholen, daß nach unserer Ansicht uns zweckmäßige Handelsverträge mit deren Hülfe passende Ausgleichungen herbeigeführt werden, für den europäischen Kontinent als das geeignetste Mittel erscheinen, um den Verkehr zu beleben und zu erleichtern, ohne daß dabei die einzelnen Staaten Gefahr laufen, ihre Selbstständigkeit einzubüßen, deren Verlust zuletzt unter dem Deckmantel der Freiheit zur ärgsten Tyrannei führen möchte.

In Beziehung auf Belgien können wir nur wiederholen, daß es im kräftigen Voranschreiten begriffen ist; wir müssen aber auch hinzufügen, daß Deutschland keineswegs eine Konkurrenz mit demselben zu scheuen hat, und daß es nach unserer vollsten Ueberzeugung in vielen der gangbarsten Artikel ihm voran ist.

Privilegien-Beschreibungen.

Beschreibung

der

von Marinus Grim aus Gmund und Joseph Schreiner, Posamentirer aus München, erfundenen mechanisch selbstthätigen Maschine zur Fabrikation von Borten aller Art.

(Mit Zeichnungen auf Blatt I. Fig. 9 — 10.)

Es ist bekannt, daß das Weben von Borten auf den bisher üblichen Webestühlen durch Menschen verrichtet, nicht nur sehr mühsam und anstrengend, sondern auch eine die Gesundheit beeinträchtigende Arbeit ist; dieses hat uns veranlaßt, auf die Construktion einer Maschine zu sinnen, welche selbstthätig alle Gattungen Borten, ohne Benützung der Muskelkraft eines Menschen, durch Wasser, Dampf oder eine andere Kraft bewegt, herzustellen im Stande ist.

Die Kenntniß der gewöhnlichen Borten-Handwebstühle voraussetzend, beziehen wir uns in folgender Beschreibung blos auf obengenannte beiliegende, nach der in Wirklichkeit ausgeführten Maschine, hergestellte genaue Zeichnung Fig. 9 u. 10, wobei wir nur bemerken, daß wie allenthalben üblich die nämlichen Theile in beiden Projektionen mit gleichen Buchstaben bezeichnet sind.

A das Gestelle der Maschine aus senkrechten Säulen und wagrechten Quertheilen bestehend, und mittelst Verzapfungen und Schlußkeilen so verbunden, daß dasselbe bei gehöriger Festigkeit in kürzester Zeit beliebig zerlegt und wieder zusammengesetzt werden kann. B die sogenannte Rahm mit den auf eisernen Einschubaren beweglichen Ketten und Zettelspuhlen a, deren man von 1 — 20 anstecken kann, an der hintern Seite des Gestelles angebracht. Zum Spannen und Reguliren der Kettenspuhlen dienen die an Schnüren c hängenden Gewichte d.

bedeutend das Umlegen des Hebels erleichtert. Der Hebel wird gleich auf den Stich-, Modell-, oder Preßstock gelegt, wo er bis zur gänzlichen Hemmung mehrere Male niederfällt, wodurch viel an Zeit gewonnen und das Zerbrechen des Hebels gänzlich beseitiget wird.

12. Hebel-Gabel mit den gemeinnützigen Anhängen, und

13. Hemmung des Hebel-Dienst welche bei jeder Fuhrwerksart, oder auch Gattungen dient mit einer Vorrichtung versehen werden kann, welche zugleich zum Regulieren der Länge als auch zur Verbindung des Hebelgabel mit einer Hemmung versehen sein muß.

Die Größe der Bauart richtet sich immer nach dem Gewicht des Fuhrwerks immer nach der Größe der Bauart die zu einer Einrichtung gemacht werden muß.

Ein leeres neues Heber-Bauart kann durchschnittlich per in 4—6 Stunden vollkommen gefertiget werden.

Beschreibung

der

Verbesserte Vorrichtung zur Hemmung von Fuhrwerken und Chaisen jeder Art:

worauf

Georg Kraft Sattler und Wagenmacher in Hilpoltstein.
ein Patentthum für Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Tafel I. Fig. 12. 13. 14.)

---

a ist die durch die Radnabe gehende und in dem Achsbett eingelassene eiserne Achse;

b ist die Schraubenmutter, welche das Rad in d Achse befestigt;

c ist die Radnabe, und

d die Speichen in derselben;

e ist ein Band von Eisen, die sog. Bremse, welc an einem Ende eine einfach auslaufende, a andern eine doppelt auslaufende Oese hat, m mit es an den Nagel i und an den Hebel befestiget wird, und über

f eine gußeiserne Scheibe, die eigentliche Sper scheibe geht.

Diese Sperrscheibe, deren Durchschnitt Fi 13 zu sehen ist, hat 2 erhöhte Ränder g, zw schen welchen das Bremsenband Fig. 13 lauf und welches nach unten, um sich selbst reinig zu können, ½ Zoll schmäler seyn muß. D Sperrscheibe selbst wird bei leichtem Fuhrwe mittelst Holzschrauben an die Radspeichen bef stiget. bei schwerem Fuhrwerk dagegen an d äußeren Speichenring, der zu mehrerer Sicherhe statt rund zu seyn, 6 — 8eckig gemacht wir um sich umdrehen zu können;

h ist der Hebel, der mit seinem Stützpunkte a den Nagel i durch die Mutter m und mit de beweglichen an dem Bremsenbande e durch de Schraubennagel

k durch dessen Mutter

l befestiget wird. Dieser Hebel wird nach de Nothwendigkeit verlängert, und kann dadurch di Kraft nach Belieben gesteigert werden. Bei Chaise habe ich durch die Anwendung gefunden, daß e 2 Fuß lang hinlänglich ist, und dann durch eine Riemen mit der Hand aufgezogen werden kann Bei schwerem Fuhrwerk wird derselbe an ein Winde befestigt, und alles Nothwendige leisten.

n Die Schraube, welche durch die Achsen gehen den Nagel i, der mit 2 Lappen über den Achs

Beschreibung

der

neuerfundenen Torf-Dörr-Anstalt

von

Franz Oeller zu Wegscheid in Niederbayern, worauf derselbe den 17. September 1842 ein Privilegium auf 5 Jahre für Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt I. Fig. 11.)

---

1) Die Torf-Dörr-Anstalt, in Verbindung mit dem Trockenstadl, oder auch Dorf-Magazin, in welchem Falle selbes mit Latten und Brettern gehörig so vermacht wird, daß der Luftzug nicht gehemmt wird.

2) Die Dörr-Anstalt allein, aus Ziegel oder Holz, in welchem Falle selbe aber gut mit Lehm überarbeitet werden muß, in Quadrate erbauet, die Höhe beträgt 8 Fuß, die Seitenwände 15½ Fuß; mit Ziegel oder Lehm oben mit Sand ist auch der Boden bedecket, wo sich in der Mitte der Dörr-Anstalt

3) ein 3 Fuß hoher Ofen aus Ziegel erbauet mit einer Gußeisen-Platte mit Rost und Aschenloch befindet, über diesen ist

4) das Wind-Rad angebracht, welches die erwärmte Luft in eine heftige Bewegung setzet, wodurch eigentlich das Trocknen und Dörren so schnell von statten gehet. Dieses Rad wird durch

5) ein Wind-Rad 2 Fuß oberhalb des Daches angebracht in Gang gesetzet, welches auch durch Menschen-, Pferde- oder Wasserkraft, welche durch eine Vorrichtung Nr. 4 in Bewegung setzet, entbehrlich gemacht werden könnte; beide Räder sind aus Holz oder andern dauerhaften Stoffen verfertiget, Nr. 5 könnte auch durch eine Art Flügel, wie bei den holländischen Windmühlen angebracht sind, ersetzet werden, beide Räder befinden sich an

6) einer nach Größe der Dörr-Anstalt und der Räder erforderlichen dicken Stange (Baume), welcher von innen der Dörr-Anstalt mit einer Vorrichtung versehen ist, wodurch beide Räder, wovon das Nr. 5 zum wegnehmen gerichtet ist, sogleich in Stillstand gesetzet werden können.

7) Eine von den 4 Thüren (nach Größe der Dörrstube auch weniger) zum Ein- und Ausbringen des Torfes, Ziegeln u. s. w., wo jede derselben mit einem Fenster versehen ist.

8) Zwei von den 4 angebrachten Heitzkanälen, welche sich immer gegenüber stehend, jeder um 2 Fuß höher in die Dörr-Anstalt mündet, selbe sind 8 Fuß lang, 2½ Fuß hoch und 2 Fuß breit; bei der Mündung in den Dörr-Ofen ist jeder mit einem

9) feinen Draht-Gitter und einem Schuber versehen, ersteres hindert das Eindringen von Funken, zweiter durch das Zuschieben, das der Luft und Wärme, welches geschehen müßte, wenn eine Entzündung des Torfes vorkäme, welches man durch die Fenster leicht ersehen kann; der entzündete Torf wird sogleich mit einem dazu gerichteten Spaten weggeschafft, und zur Verkohlung mit Erde bedecket.

Verschiedene leicht entzündbare Torfe, z. B. der in Holland, Schweden und Norwegen vorkommende See-Torf, auch Darg und Landtorf, erlauben die Heitzung des innern Ofens öfters nicht.

10) Eine Vorrichtung zum Auffangen des Windes, wenn selber von einer entgegengesetzten Seite kommt.

11) Die Stellagen, welche im Trockenstadl angebracht sind, die genau auch in den Dörr-Ofen passen,

dadurch das Umlegen des Torfes ersparen. Der Torf wird gleich auf den Stich-, Model-, oder Preßplatz darauf gelegt, wo er bis zur gänzlichen Dörrung unberührt bleibt, wodurch viel an Zeit gewonnen, und das Zerbröckeln des Torfes gänzlich beseitiget wird.

12) Torf-Soden auf den gitterartigen Stellagen, und:

13) Oeffnung des Dörr-Ofens, welche bei kalter Jahreszeit, oder nach Gutfinden stets mit einer Bedeckung versehen werden kann, welche jedoch zum Wegführen der Dämpfe, als auch zur Beförderung des Luftzuges mit einer Oeffnung versehen seyn muß.

Die Größe der Anstalt richtet sich immer nach dem Bedarf des Torfes, sowie nach der Größe der Anstalt die innere Einrichtung gemacht werden muß.

In dieser neuen Dörr-Anstalt kann lufttrockner Torf in 4—6 Stunden vollkommen gedörrt werden.

Beschreibung

der

Bremse-Vorrichtung zur Hemmung von Fuhrwerken und Chaisen jeder Art;

worauf

Georg Krafft, Sattler und Wagenmacher in Heilbronn, ein Privilegium für Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt I. Fig. 12. 13. 14.)

a ist die durch die Radnabe gehende und in dem Achsstock eingelassene eiserne Achse;

b ist die Schraubenmutter, welche das Rad in der Achse befestigt;

c ist die Radnabe, und

d die Speichen in derselben;

e ist ein Band von Eisen, die sog. Bremse, welche an einem Ende eine einfach auslaufende, am andern eine doppelt auslaufende Oese hat, womit es an den Nagel i und an den Hebel h befestigt wird, und über

f eine gußeiserne Scheibe, die eigentliche Sperrscheibe geht.

Diese Sperrscheibe, deren Durchschnitt Fig. 13 zu sehen ist, hat 2 erhöhte Ränder g, zwischen welchen das Bremsenband Fig. 13 lauft, und welches nach unten, um sich selbst reinigen zu können, ½ Zoll schmäler seyn muß. Die Sperrscheibe selbst wird bei leichtem Fuhrwerk mittelst Holzschrauben an die Radspeichen befestigt, bei schwerem Fuhrwerk dagegen an den inneren Speichenring, der zu mehrerer Sicherheit statt rund zu seyn, 6 — 8eckig gemacht wird, um sich umdrehen zu können;

h ist der Hebel, der mit seinem Stützpunkte an den Nagel i durch die Mutter m und mit dem beweglichen an dem Bremsenbande e durch den Schraubennagel

k durch dessen Mutter

l befestiget wird. Dieser Hebel wird nach der Nothwendigkeit verlängert, und kann dadurch die Kraft nach Belieben gesteigert werden. Bei Chaisen habe ich durch die Anwendung gefunden, daß er 2 Fuß lang hinlänglich ist, und dann durch einen Riemen mit der Hand aufgezogen werden kann. Bei schwerem Fuhrwerk wird derselbe an eine Winde befestigt, und alles Nothwendige leisten.

n Die Schraube, welche durch die Achsen gehend, den Nagel i, der mit 2 Lappen über den Achs-

stock greift, diesen Nagel i einerseits an dieselbe befestigt, anderseits wird derselbe durch die Bride

o welche die Achse in dem Achsstock befestigt, und welche eben in eine Stütze auslauft, durch welche der Nagel i läuft, festgehalten.

p ist die Traverse, welche unten über die Achse geht, und

q die 2 Muttern, welche die Achse mittelst der Bride in die Achse halten.

r ist der Achsstock oder der hölzerne Theil der Achse.

Sollen, was nur bei schwerem Fuhrwerk nöthig ist, beide Räder gebremst werden, so geht der Nagel i über die Achse weg bis zur gleichen Stelle bei dem andern Rade. Da muß sich dieser Nagel durch den daran nach Belieben angebrachten Hebel drehen und hebt denjenigen nun abgesonderten Theil des Hebels, in dem das Bremsenband befestigt ist, und welches dann mit einer Stellschraube zum Verkürzen oder Verlängern versehen wird, in die Höhe, und wirkt dadurch auf die Scheibe.

Die Vortheile meiner Erfindung vor den bisherigen Sperren sind nachstehende:

1) Bei der bisher gebräuchlichen Fallsperre kann nur im Schritt gesperrt werden, indem man sonst riskirt, alles zusammen zu reißen, und muß beim Aussperren angehalten und rückwärts gefahren werden, was, abgesehen von dem Aufenthalt, deßwegen unnütz ist, weil man dieselbe beim Durchgehen der Pferde nicht anwenden kann.

2) Bei der bisher gebräuchlichen Bremse, welche, auf den Radereif drückend, das Rad hemmen soll, ist der Lärmen und das Kratzen des Sandes höchst unangenehm, und die Abnützung zu stark, außerdem aber dieselbe im Winter bei Eis oder Schnee gar nicht anwendbar, während meine Vorrichtung Eisnägel durch die Räder gestattet, und dadurch als Kräzer wirkt.

Es ist deßwegen meine Erfindung außer der erwiesenen Sicherheit für Menschen, indem man bei jedem Unglück das Fuhrwerk augenblicklich stellen kann, auch hinsichtlich der Bequemlichkeit vom größten Vortheil, da die Hemmung immer nach dem jemaligen Bedürfniß vergrößert oder vermindert werden kann, und eben dadurch zur Schonung der Pferde am zweckmäßigsten.

Beschreibung
des
verbesserten Zahnschlüssels.

Von dem k. Regimentsarzte Dr. Blume,

worauf
derselbe ein Privilegium für Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt I. Fig. 15 — 19.)

Dieser wesentlich verbesserte Zahnschlüssel hat die Form des bekannten leicht gebogenen Zahnschlüssels bis auf den Bart desselben, welcher ganz anders und so geformt ist, daß er beim Ansetzen unmittelbar an den kranken Zahn gebracht wird, mithin das Zahnfleisch von außen unberührt läßt. Der Bart der bisherigen Zahnschlüssel ist breit oder rund, welcher oft mit Schwamm, Leinen ꝛc. belegt wird, um den Druck des Zahnfleisches mindern zu wollen, aber ohne empfindlichen Druck kein Zahn ausgezogen wurde. Mein Schlüssel bedarf keiner Auspolsterung; er endet in eine breite Spitze fast wie der Schlüsselhaken und nenne ihn daher „Spitzbart." Wie der Schlüsselhaken auf der einen Seite, wird der Spitzbart auf der andern ebenso zwischen dem Zahnfleische und dem kranken Zahne auf die Wurzel so ein-

brauchbar. In der neuesten Zeit hat man nun Mittel gefunden, dem Kautschuk die Eigenschaft zu ertheilen, daß er bei allen Temperaturen elastisch bleibt, es geschieht dies durch zweierlei Methoden, die erste nennen die Engländer vulcanization (Schwefelung), die andere conversion (Umwandlung).

Ersteres Verfahren von Hancock zuerst angewendet und beschrieben, besteht darin, daß man den Kautschuk innig mit Schwefel verbindet. Man taucht nämlich den zu Blättern gewalzten oder in beliebige Formen geschnittenen Kautschuk in geschmolzenen Schwefel, der in einem Gefäß auf einer Temperatur von 96° R. erhalten wird, und läßt ihn so lange darin, bis er von Schwefel ganz durchdrungen ist, was man beim Auseinanderschneiden mit einem nassen Messer an der gelblichen Farbe erkennt. Der so mit Schwefel verbundene Kautschuk hat aber noch keine Veränderung erlitten und zeigt noch dieselben Eigenschaften wie zuvor. Um die oben bemerkte Veränderung hervorzubringen, muß man denselben in einen Raum bringen, der auf 120° R. geheizt ist, und selben je nach seiner Dicke kürzere oder längere Zeit darin lassen, für sehr dünne Schichten, z. B. auf Wollenzeug oder Tuch aufgestrichen, reichen 2 Minuten hin; auch Wasser oder Wasserdampf von gehörig hoher Temperatur bewirken dasselbe.

Hat man bloß Stücke von Kautschuk zu behandeln, so kann dieses einfacher dadurch geschehen, daß man den mit Schwefel durchdrungenen Kautschuk in dem Schwefelbade läßt, aber dann die Temperatur des geschmolzenen Schwefels bis zu 150° R. steigert, und selben je nach seiner Dicke mehr oder weniger lang eingetaucht läßt, für $\frac{1}{16}$ Zoll Dicke sind 15 Minuten ausreichend.

Dasselbe Resultat erhielt man, wenn man den Schwefel nur bis 128° R. erwärmt, aber dann den Kautschuk ein oder zwei Stunden eingetaucht läßt; setzt man die Operation länger fort, so wird der Kautschuk dunkler, verliert seine Elastizität, zuletzt wird er ganz schwarz und hornartig.

Derselbe Zustand kann ferner herbeigeführt werden, daß man Kautschuk mit Schwefel knetet, oder durch Auflösen des Kautschuks in Terpentinöl, das man zuvor mit Schwefel gesättiget hat. In beiden Fällen muß man aber dann den so mit Schwefel gemengten Kautschuk, wie schon oben bemerkt, noch einige Zeit einer höhern Temperatur aussetzen. —

Das zweite Verfahren, die „Umwandlung", besteht darin, daß man den Kautschuk der Einwirkung einer Mischung von Schwefelkohlenstoff (Schwefelalkohol) und Chlorschwefel aussetzt, auf 40 Theile Schwefelkohlenstoff 1 Theil Chlorschwefel und selben je nach der Dicke einige Minuten in der Flüssigkeit läßt, für $\frac{1}{16}$ Zoll dickes Blatt reichen 2 Minuten hin. Man muß aber den aus dieser Mischung genommenen Kautschuk in einem auf 24° geheizten Zimmer aufhängen, bis die Flüssigkeit verdunstet ist, und dann noch in einer verdünnten Kali- oder Natronlauge etwa eine Stunde lang kochen. Nachdem man ihn nochmal getrocknet hat, ist die Veränderung desselben bewirkt *).

Die Eigenschaften des nun auf die eine oder andere der eben angegebenen Methoden behandelten Kautschuks sind:

1) daß er bei allen Temperaturen elastisch bleibt, während er bei $3\frac{1}{2}$° R. starr ist;

2) von den bekannten Lösungsmitteln (Schwefelkohlenstoff, Steinkohlentheeröl, Terpentinöl) wird der vulkanisirte Kautschuk wenig oder gar nicht mehr angegriffen;

3) er widersteht der Zusammendrückung im höchsten Grade.

Diese Veränderung macht nun den Kautschuk zu verschiedenen Zwecken besonders brauchbar. Besonders wendet man den vulkanisirten Kautschuk bei Eisenbahn-

*) Zu bemerken ist jedoch, daß dieses Verfahren nur für dünne Blätter anwendbar ist, da dicke Massen von der Flüssigkeit nicht durchdrungen werden.

wagen zu den Federn, die mit den Buffers verbunden werden, an, sie zerbrechen nie und ihre Elastizität widersteht dem stärksten Stoße. Man hat ferner Stücke desselben bei den Eisenbahnen zwischen der Schiene und der Schwelle angebracht, ja man hat Röhren aus solchem geschwefelten Kautschuk als Ersatzmittel der Radreifen bei Kutschen versucht.

Eben so kann man daraus undurchdringliche nicht zerbrechende Flaschen für flüchtige Substanzen machen, desgleichen vortreffliche Tintenzeuge u. s. w.

Mit einem Worte, durch diese Behandlung ist der Verwendung des Kautschuks ein bedeutend erweitertes Feld eingeräumt.

In neuester Zeit ist ein dem Kautschuk ähnlicher Körper in den Handel gekommen unter dem Namen Gutta percha (sprich pertscha)*), der schon jetzt eine vielfache Anwendung in der Technik gefunden hat, und eine noch größere erwarten läßt, vorausgesetzt, daß selbe in hinreichender Menge geliefert werden kann. Durch Dr. Montgomerie kam derselbe im Jahre 1843 zuerst nach England, seit dieser Zeit sind beträchtliche Quantitäten dieses bis dahin den Europäern unbekannten Stoffes in den Handel gebracht worden. So weit die Nachrichten über den Ursprung dieser Gutta percha bis jetzt gehen, ist es der eingetrocknete Saft eines Baumes aus der Gattung Artocarpus, der in Borneo, Singapore und andern ostindischen Inseln wächst und dort ganze Wälder bilden soll.

Beim Fällen des Baumes oder indem man Einschnitte in den Stamm und die Aeste macht, gewinnt man den Saft, der an der Luft bald eintrocknet und dann durch Kneten zu größern Massen vereinigt wird. In Handel kömmt sie zu uns in Gestalt von viereckigen Blöcken oder festen Rollen von 10 bis 30 Pfund und darüber, die durch Uebereinanderschlagen oder Zusammenrollen ziemlich großer unregelmäßiger flacher Stücke und darauf folgendes Pressen entstanden zu seyn scheinen, äußerlich rothbraun gestreiften und marmorirten Ansehen. Im Innern besteht selbe aus abwechselnd heller und dunkler braunen und weißlichen Schichten von matter mitunter auch glänzender Oberfläche, die sich beim Zerschneiden der Quere nach ziemlich leicht von einander trennen und der Masse ein Ansehen geben, als bestünde selbe aus lauter Fasern, fast wie faules Holz. Bei gewöhnlicher Temperatur ist sie hart und lederartig, bei 40° R. wird sie biegsam, aber noch fest, bei 60° R. wird sie weich und sehr formbar, bis zum Kochpunkt des Wassers erwärmt, verliert sie ihre Zähigkeit ganz und wird breiartig, so daß man sie leicht kneten und Stücke beliebig mit einander vereinigen kann. Bis zu 120° R. erhitzt, verliert sie etwas Wasser und schmilzt, ohne sich zu verändern zu einer durchscheinenden Masse, die beim Erkalten dunkelgrau wird, welche Farbe bei längerer Berührung mit Wasser wieder verschwindet.

Noch weiter erhitzt, fängt sie an zu schäumen und verbrennt endlich wie Kautschuk mit helleuchtender rußender Flamme.

Wasser, Weingeist, verdünnte Laugen und schwache Säuren äußern keine Wirkung darauf.

Aether, Terpentinöl, Steinkohlentheeröl und Steinöl erweichen selbe in der Kälte und lösen sie in der Wärme unvollständig auf, wie sie sich dann hierin und in vieler Beziehung ganz ähnlich wie Kautschuk verhält. — Man kann sich dieser Auflösungen daher auch bedienen, um dieselbe in reinem Zustande zu erhalten, indem man entweder die Auflösung in Terpentinöl mit Weingeist versetzt, wodurch sie als weiche Masse ausgeschieden wird, oder blos das Lösungsmittel verdampfen läßt, wobei sie gleichfalls unverändert zurückbleibt. Dadurch ist man in den Stand gesetzt, beliebig dünne Blätter, ja außerordentlich dünne Häutchen von Gutta percha herzustellen, indem man eine Lösung derselben auf ebene Flächen, als Glas oder Metallplatten, geleimtes Papier u. s. w. aufstreicht und trocknen läßt, wornach selbe leicht wieder abgezogen werden kann.

*) Auch unter dem Namen: Gutta taban, gomme gettania.

[illegible]

[illegible] Daher zeigt sich ein merkwürdiges Be[illegible] [illegible] anzunehmen, womit auch [illegible] daraus [illegible] Bändern und Zeugen die [illegible] zusammen[illegible] in der Richtung der Fasern [illegible] zu besitzen, als quer [illegible] Die [illegible] geschieht am be[illegible] [illegible] Wasserdampf, da man [illegible] die Temperatur [illegible] —

[illegible] mannigfacher Verwendung [illegible] Eigenschaften [illegible] haben sich auch [illegible] die sich mit der [illegible] aus Gutta perch[illegible] [illegible] eines in Lon[illegible] [illegible] der patentirten Gutt[illegible] [illegible] bestehenden Fa[illegible] [illegible] Blätter [illegible] des Continentes Agen[illegible] [illegible] den Debit dieser A[illegible] [illegible]

[illegible] stets vorräthig [illegible] Lederhäute [illegible] dünnsten Zeu[illegible] [illegible] u. s. w.

[illegible] Gegenständen, zu denen [illegible] Gutta [illegible] anzuwenden vor[illegible] [illegible] die Verwendung zu [illegible] z. B. zu Son[illegible] [illegible] Kautschuk oder auch in [illegible] poröse Stoffe

[illegible] vorgelegten Muster von [illegible] waren aus der Wie[illegible] [illegible] von dem sehr thätigen [illegible] empfänglichen Mitgliede [illegible] von seiner Reise [illegible] übergeben.

Schwämme, Filz u. s. w., deren man sich zu nassen Umschlägen bedient, auf einer Seite wasserdicht zu machen, damit beim Gebrauche die zu den Umschlägen verwendete Flüssigkeit die Rückseite nicht durchdringt, und Kleider oder Betten näßt.

Ferner zur Bereitung von Pfropfen, theils aus reiner Gutta percha-Masse, theils mit Korkpulver oder Sägespänen vermengt, oder auch zum Ueberziehen von Korkpfropfen.

Notizen.

Verfahren, den Baumwollengehalt in einem damit verfälschten Leinen-Gewebe zu entdecken.

Das zu prüfende Gewebe wird zuvor in heißem Seifenwasser durch Kochen und Durchwaschen von aller Appretur gänzlich befreit, worauf durch wiederholtes Ausspühlen mit reinem warmen Wasser das Seifenwasser daraus entfernt, und das so gereinigte Gewebe wieder vollkommen getrocknet wird. Darauf stellt man auf eine Untertasse, die halb mit Wasser gefüllt ist*), ein Likörglas oder kleines Weinglas, und gießt dieses Glas bis fast an den Rand voll mit gewöhnlicher, im Handel vorkommender englischer Schwefelsäure, von 66° Baumé = 1,834 specifischem Gewicht. Man taucht nun einen, von dem auf obige Art zur Prüfung vorbereiteten Gewebe abgeschnittenen Streifen aufrecht in das Glas mit Schwefelsäure, und zwar so, daß nur die eine Hälfte in der Schwefelsäure steht, die andere Hälfte dieses Probestreifens aber frei aus der Schwefelsäure herausragt. So läßt man den Probestreifen eine Minute bis anderthalb Minuten lang unberührt in der Schwefelsäure stehen, und wirft ihn dann ganz einfach in das Wasser der Untertasse, worin er einige Augenblicke ruhig bleiben muß. Hierauf spühlt man in einem tiefen Teller den Probestreifen mit etwas reinem Wasser, und wäscht durch zartes Drücken und vorsichtiges gelindes Reiben die jetzt daran klebende Gallerte ab, nimmt ihn dann durch Seifenwasser oder eine sehr verdünnte Kaliauflösung und legt ihn endlich auf Löschpapier, ohne ihn jedoch dazwischen auszudrücken, in der freien Luft zum Trocknen aus.

War das Gewebe reines Leinen, so sind alle Fäden desselben noch vollständig vorhanden; war das Gewebe hingegen gemischt, so ist der Baumwollengehalt zerstört, die Baumwollenfäden fehlen, und das Leinen bleibt von schön rein weißer Farbe als Skelett übrig.

Es ist eine lange bekannte Sache, daß Baumwolle und Leinwand durch Schwefelsäure, unter Bildung einer dem Dextrin ähnlichen Gallerte corrodirt, zerstört werden. Eben so bekannt ist es auch ferner, daß diese Corrodirung und Umwandlung in Dextrin leichter und schneller bei Baumwolle, als bei der Leinenfaser stattfindet. Nach allem bis dahin Experimentirten erfolgte jedoch jedesmal eine gleichzeitige Mitcorrodirung des Leinen mit der Baumwolle, obschon letztere leichter zerstört wurde. Es kam also darauf an, ein Mittel aufzufinden, wodurch die Schwefelsäure nur die Baumwolle allein corrodirt, das Leinen hingegen unversehrt zurücklassen muß. Dieses Mittel beruht auf dem Mischen der Schwefelsäure mit Wasser, was hier durch eine einzige und einfache Manipulation in zweifacher Richtung zur Scheidungsmethode der Baumwolle vom Leinen benutzt ist. Nach der einen Seite hin ist es die beim Mischen der Schwefelsäure mit Wasser stattfindende Temperatur-Erhöhung zur Corrodirung, Zerstörung der Baumwolle; nach der andern Seite hin die beim Mischen der Schwefelsäure mit Wasser erfolgende Verdünnung zur Conservirung, Erhaltung des Leinen.

*) Bei stark geschlagenen Geweben ist es gut, warmes Wasser anzuwenden.

Schon während das zu prüfende Gewebe in der Schwefelsäure steht, beginnt, wenn es baumwollehaltig ist, die Zerstörung und Umwandlung desselben, als der leichteren Einwirkung fähig, in gallertartiges Dextrin, wird aber durch die Temperaturerhöhung beim Einwerfen des mit der Schwefelsäure getränkten Probestreifens ins Wasser vollendet, wobei aber die gleichzeitig dabei stattfindende Verdünnung der in dem Probestreifen befindlichen Schwefelsäure jede weitere Einwirkung auf das Leinen hemmt.

Hier ist zunächst zu bemerken, daß, auch wenn das zu prüfende Gewebe reines Leinen ist, doch ein schwaches Angegriffenseyn desselben sichtbar wird, was sich an der fertigen Probe durch eine Art von erhaltener Durchsichtigkeit kenntlich macht. Es fehlen in einem solchen Falle jedoch keine Fäden, die Fäden sind alle vollzählig, sie sind nur etwas dünner geworden, da, wie oben erwähnt, das Leinen eben keineswegs unempfindlich gegen die Einwirkung der Schwefelsäure ist.

Die zuerst in der Vorschrift angegebene vollständige Reinigung des zu prüfenden Gewebes von der Appretur ist durchaus nothwendig, da bei Geweben, welchen man die Appretur gelassen hat, selbst wenn sie sehr stark mit Baumwolle vermischt sind, kein Resultat erhalten wird, indem die Schwefelsäure nur auf die Appretur corrodirend einwirkt, ohne bis zum Gewebe zu dringen.

Eine größere Menge Wasser zum Wässern des angesäuerten Probestreifens, als die in der Untertasse bezeichnete, ist nicht anzurathen, weil beim Vorhandenseyn größerer Wassermengen die zur vollständigen Corrodirung der Baumwolle erforderliche erhöhte Temperatur sonst leicht nicht entstehen könnte, aus welchem Grunde auch in der Anmerkung, bei stark geschlagenen Geweben, die Anwendung von warmen Wasser empfohlen ist. Vor allen Dingen ist zu beachten, daß der in das Wasser der Untertasse geworfene angesäuerte Probestreifen ganz ruhig einige Zeit liegen bleibe. Spühlt man den angesäuerten Probestreifen sogleich durch Hin- und Herbewegen ab, so mißlingt der Versuch.

Ebenso ist eine größere Menge Schwefelsäure, als ein Likörglas oder kleines Weinglas voll, nicht rathsam, da ja nur der Probestreifen darin genetzt werden soll, eine größere Menge also unnütz ist. — Daß das Glas mit der Schwefelsäure in der Untertasse stehen soll, ist nur angerathen, um das Verderben der Möbel durch auftropfende Schwefelsäure zu verhüten.

Die Zeitdauer einer Minute, als Minimum, bis anderthalb Minuten als Maximum, während welcher der Probestreifen in der Schwefelsäure verweilen muß, ist pünktlich zu befolgen, soll das Resultat ein richtiges und zuverlässiges seyn. Ein kürzeres Verweilen giebt gar kein, oder doch nur ein unvollkommenes, unsicheres Resultat. Ein Ueberschreiten der angegebenen Zeitdauer hat ein zu starkes Angreifen der Leinenfäden zur Folge, was namentlich beim Auswaschen des Probestreifens allerlei kleine Unannehmlichkeiten herbeiführt und das Resultat undeutlich macht.

Der Nutzen, nur die eine Hälfte des Probestreifens zu säuern, die andere Hälfte frei aus der Schwefelsäure herausstehen zu lassen, wird beim Erkennen über die Art der Beimengung ersichtlich, da namentlich bei schwach mit Baumwolle gemischten Geweben, durch die Vergleichung der corrodirten mit der uncorrodirten Hälfte, die Beurtheilung an Bestimmtheit gewinnt.

Das Fortwaschen der durch die Zerstörung der Baumwolle entstandenen klebrigen Gallerte, welche theils auf, theils zwischen dem zurückgebliebenen Gewebe liegt, macht mitunter Schwierigkeiten; man kann sich aber dasselbe erleichtern, wenn man zum Auswaschen, statt des Seifenwassers, wozu man am besten Marseillerseife nimmt, eine sehr verdünnte Kaliauflösung, wie auch schon in der Vorschrift angedeutet worden, anwendet. Da es jedoch bei aller Sorgfalt nicht möglich ist, alle Gallerte von dem zurückbleibenden Leinengewebe rein zu entfernen, sondern ein geringer Antheil davon an den Leinenfäden, diese umschließend, haften bleibt; so ist es sehr zu widerrathen, die ausgewaschenen Probestreifen

zwischen Löschpapier auszudrücken, indem dieser Rest Gallerte sich in die Zwischenräume des Leinenskeletts drückt, diese verkleistert, und das Resultat der Prüfung undeutlich erscheinen macht.

Von dem auf dem Leinenskelett festge trockneten gallertartigen Dextrin kommt es auch, daß die zurückbleibenden Leinenfäden eine starre harte Beschaffenheit beim Anfühlen haben. Dasselbe ist auch bei den Proben mit reinem Leinen der Fall, da, wie oben gezeigt, die Leinenfäden allerdings auch eine Umwandlung in gallertartiges Dextrin durch die Einwirkung der Schwefelsäure gestatten, die unter den hier obwaltenden Umständen freilich nur eine geringe ist.

Bei der Prüfung von Leinenfäden auf Baumwollen-Beimischung ist es nicht nöthig, dieselben, nachdem sie mit Schwefelsäure angesäuert sind, in Wasser zu werfen. Es genügt, sie an der Luft aufzuhängen, indem die in dem getränkten Faden befindliche Schwefelsäure so viel Feuchtigkeit aus der atmosphärischen Luft anzieht, als erforderlich ist.

Ueber den Zuckergehalt der Runkelrüben.

Barreswil und Michelot haben abermals, wie schon früher Pelouze und Peligot, die Zuckerrübe einer fortlaufenden chemischen und physiologischen Untersuchung unterworfen und sind dabei zu folgenden Schlüssen gelangt:

1) Die Behauptung Pelouze's, daß die gesunde Rübe nur eine einzige Zuckerart, nämlich krystallisirbaren Rohrzucker, enthalte, hat sich vollkommen bestätigt. Die Verfasser haben die Rübe in dieser Beziehung von der Bildung der ersten Würzelchen an bis zur Blüthe und Reife der Pflanze in kleinen Zwischenräumen untersucht, und sind dabei zu ganz gleichen Resultaten, wie der erstgenannte Chemiker gelangt.

2) Der Zuckergehalt der Rüben wechselt außerordentlich, nicht nur nach den Varietäten der Pflanze, sondern auch bei einer und derselben Species nach Alter, Boden, Klima, Witterung ꝛc. So übt z. B. anhaltender Regen oder anhaltende Trockenheit einen solchen Einfluß auf den Reichthum der Wurzeln an Zucker aus, daß dadurch allein Differenzen von 25 bis 30 Procent in dem Gewicht der Rüben entstehen können.

3) Die Zuckerbildung schreitet anfangs in wachsendem Verhältnisse mit der Entwicklung der Pflanze fort; die Samen enthalten keinen Zucker, die jungen Wurzeln weniger als die älteren ꝛc.; bei einem gewissen Grade der Entwicklung wird die Zuckerbildung stationär und verringert sich von da an während der ganzen zweiten Vegetationsperiode. Zu dieser Zeit steht der Zuckergehalt der Wurzeln immer in einer nahezu regelmäßigen, geraden Proportion mit dem Gehalte derselben an trockner Substanz, wie groß auch immer der Umfang und das Gewicht der Wurzeln seyn mag. Während einer sechsmonatlichen Aufbewahrung (einen Winter hindurch) bemerkte man an den Rüben weder eine qualitative noch quantitative Veränderung des in ihnen enthaltenen Zuckers. Es muß jedoch hiebei bemerkt werden, daß dieser Winter sich gerade durch eine sehr große Trockenheit auszeichnete. (Polyt. Centralbl. 1848 S. 59.)

Uebersicht

des Zustandes der Landwirthschafts- und Gewerbs-Schulen im Königreiche Bayern, am Schlusse des Schuljahres 18⁴⁶/₄₇.

Nach den Jahresberichten der betreffenden Anstalten zusammengestellt.*)

Numer.	Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichts-Gegenstände an der Handwerks-Feiertagsschule	Zahl d. Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den dießjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
1	Amberg . . .	I. Klasse.	6	40	10	Teutsche Sprache, Zeichnen, Bossiren, Arithmetik, Geometrie, Chemie u. Physik.	66	Ueber die Ausführung der Körperschnitte in Modellen, als Beitrag zum Unterrichte in der descriptiven Geometrie. Von Franz Harter.
2	Ansbach . . .	II. Klasse.	4	30	10	Teutsche Sprache, Zeichnen und Arithmetik.	124	Kurzer Ueberblick über die Fortschritte der exakten Wissenschaften. Von ?
3	Aschaffenburg	I. Klasse.	14	72	9	Zeichnen, Bossiren und Ciseliren.	127	Die Bau-Ornamente aller Jahrhunderte an Gebäuden der k. Stadt Aschaffenburg. Von C. Louis, V. Hofmann und M. Kittel.
4	Augsburg **)	I. Klasse. (Kreis.)	12	110	12	Religionslehre, Zeichnen, Bossiren, Geometrie, Mechanik, Chemie und Physik.	850	Vorschlag eines neuen Wasserrad-Systems, bei welchem die aus dem Prinzip der gewöhnlichen Wasserräder nothwendig hervorgehenden Fehler vollständig vermieden werden. Von Carl Walther.
5	Bamberg . .	I. Klasse.	9	40	50	Zeichnen, Bossiren, Modelliren, Arithmetik, Geometrie, Technologie u. Chemie.	280	Die Bemühungen der Teutschen in Erforschung der Denkmäler altteutscher Baukunst. Von Reider.
6	Bayreuth .	I. Klasse. (Kreis.)	12	82	3	Zeichnen.	40	Die Regulirung der Mainkrümmungen, namentlich von Bayreuth bis Mainleus. Von G. Saper.

*) Vergleiche Kunst- und Gewerbeblatt 1846 Seite 765 bis 772.

**) Eine Handelsschule besteht in Augsburg mit 15 Schülern, welche in obiger Schülerzahl bereits mit eingerechnet sind.

Numer.	Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichts-Gegenstände an der Handwerks-Feiertagsschule	Zahl d. Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den dießjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
7	Erlangen*)	I. Klasse.	7	59	17	Teutsche Sprache, Zeichnen, Arithmetik, Geometrie, Chemie und Physik.	240	Zur Elementar-Mathematik. 3. Ueber die Kugeln, welche die Seitenfläche eines Tetraeders berühren. 4. Einfache Ableitung der Gauß'schen Formeln für die sphärische Trigonometrie. Von Gottl. Jüngling.
8	Freising . . .	I. Klasse.	8	57	1	Religion, Zeichnen, Arithmetik, teutsche Sprache, Naturgeschichte.	96	Beiträge zur Topographie des kgl. Landgerichts Freising; nebst Situationskarte. Von J. B. Bar.
9	Fürth	I. Klasse.	8	76	3	Zeichnen, Geometrie, Technologie, Naturgeschichte, Chemie und Physik.	375	Ueber die Berechnung des Cylinders, in dessen Anwendung auf das praktische Leben. Von Dr. Schüler.
10	Hof	I. Klasse.	12	44	9	Zeichnen, Arithmetik, Chemie und Physik.	82	Die Rohstoffe aus dem Pflanzenreiche (I. Abtheilung, Wurzeln und Hölzer). Von J. Christ. Wirth.
11	Kaiserslautern**)	I. Klasse. (Kreis.)	9	104	30	Teutsche Sprache, Kalligraphie, Zeichnen, Modelliren, Geometrie, Buchhaltung und Technologie.	259	Ueber den Unterricht in der Muttersprache und Geschichte an Gewerbs-Schulen. Von Gg. Gribius.
12	Kaufbeuern .	II. Klasse.	4	16	4	Teutsche Sprache, Zeichnen, Arithmetik, Geometrie, Mechanik und Chemie.	74	Ueber den Nutzen der Zeichnungskunde und des Modellirens im Gewerbsfache. Von J. Köchel.
13	Kempten***)	II. Klasse.	7	41	3	Teutsche Sprache, Geographie, Geschichte, Zeichnen, Arithmetik, Geometrie und Buchhaltung.	120	Kein Programm geliefert.
14	Landau . . .	I. Klasse.	9	44	2	Im Jahresberichte unerwähnt.	—	Ueber Dächer. Von F. E. Brauer.

*) Hat eine Vorbereitungsklasse mit 35 Schülern, welche in dem obigen Verzeichniß nicht mit aufgezählt sind.

**) Hat eine Vorbereitungsschule mit 67 Schülern, welche oben nicht mitgezählt sind.

***) Kempten hat 3 Vorbereitungsschüler, welche hier nicht mitgerechnet sind.

Die Zahl der Anstalten hat sich von 41 auf 26 reduzirt.

Die Zahl der Lehrer war nie so gering, wie in dem eben abgewichenen Schuljahre, nämlich nur 216.

Die Zahl der Unterrichteten war, an allen Anstalten zusammengenommen, nie so groß, wie im heurigen Jahre, nämlich 9887. K. Hft.

Privilegien.

Gewerbs-Privilegien wurden ertheilt:

unterm 30. Aug. l. Js. dem Lithogryphen Emil Simon, Sohn, zu Straßburg, auf Einführung des von ihm erfundenen, in Frankreich unter'm 18. Jän. 1847 auf 15 Jahre patentirten Verfahrens zur Hervorbringung aller möglichen Ornamente, Schriften und Zeichnungen in jeder Farbe und Form, in Art der Inkrustationen oder Mosaiken auf lithographischen Steinen, Marmor, kalkartigen, überhaupt allen durch Säure anzugreifenden Steinen und seiner Vervielfältigungs-Methode, für den Zeitraum von vierzehn Jahren;

unterm 9. Okt. l. Js. dem Metallbrucker Frdr. Thomae, aus Markt Arzberg, dermalen in Nürnberg, auf Anfertigung der von ihm erfundenen eigenthümlich construirten Kaffeebereitungs-Maschine für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm gleichen Tage dem Handelsmann C. A. Schirmer zu Mühlhausen, auf Einführung der von dem Handelsmann J. Sylv. Robelin in Courbahon käuflich erworbenen, in Frankreich unterm 6. Febr. 1845 auf den Zeitraum von 15 Jahren patentirten Erfindung eines verbesserten Verfahrens bei Fabrikation der Dachziegel mittelst einer neuen Maschine, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 12. Okt. l. Js. dem Louis v. Orth zu Wien, auf Einführung des von ihm erfundenen, in Oesterreich seit dem 12. Juli 1847 auf die Dauer eines Jahres privilegirten verbesserten Verfahrens in der Fabrikation von Stahl, Kupfer, Zink, Blei, Zinn und ihrer Mischungen durch die Einführung eines elektrischen Stromes, für den Zeitraum von ¾ Jahren;

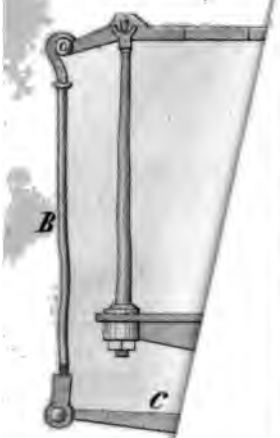
unterm 13. Okt. l. Js. der Direktion der Maschinenfabrik und Eisengießerei zu Darmstadt, auf Einführung der von W. Braun erfundenen, im Großherzogthume Hessen unterm 26. Febr. 1846 auf die Dauer von fünf Jahren patentirten Maschine zum Enthülsen des Repses, für den Zeitraum von 3¼ Jahren;

unterm 28. Oktober l. Js. dem Posamentier F. Hahn zu München, auf Verfertigung hellbrennender, nicht rauchender und keine Kohle hinterlassender Lampendochte, nach dem von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahren, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 30. Okt. l. Js. dem Bauaufseher Jos. Bürkl zu München, auf Ausführung der von ihm erfundenen sogenannten pompejanischen Stuck-Arbeit (eines alterthümlichen glänzenden Wändeputzes) für den Zeitraum von zehn Jahren;

(Rggsbl. Nr. 52 vom 17. Dec. 1837).

Wagenachse.



Superarbitria in Privilegien-Streitum Gutachten, über die Neuheit der

schen Journale zur Einsicht vor, welches Unternehmen allgemeinen Beifall fand.

Die Zahl der Anstalten hat sich von 41 auf 26 reducirt.

Die Zahl der Lehrer war nie so gering, wie in dem eben abgewichenen Schuljahre, nämlich nur 216.

Die Zahl der Unterrichteten war, an allen Anstalten zusammengenommen, nie so groß, wie im heurigen Jahre, nämlich 9887. K. Hft.

Privilegien.

Gewerbs-Privilegien wurden ertheilt:

unterm 30. Aug. l. Js. dem Lithographen Emil Simon, Sohn, zu Straßburg, auf Einführung des von ihm erfundenen, in Frankreich unter'm 18. Jän. 1847 auf 15 Jahre patentirten Verfahrens zur Hervorbringung aller möglichen Ornamente, Schriften und Zeichnungen in jeder Farbe und Form, in Art der Inkrustationen oder Mosaiken auf lithographischen Steinen, Marmor, kalkartigen, überhaupt allen durch Säure anzugreifenden Steinen und seiner Vervielfältigungs-Methode, für den Zeitraum von vierzehn Jahren;

unterm 9. Okt. l. Js. dem Metalldrucker Frdr. Thomae, aus Markt Arzberg, dermalen in Nürnberg, auf Anfertigung der von ihm erfundenen eigenthümlich construirten Kaffeebereitungs-Maschine für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm gleichen Tage dem Handelsmann C. A. Schirmer zu Mühlhausen, auf Einführung der von dem Handelsmann J. Sylv. Robelin in Courbahon käuflich erworbenen, in Frankreich unterm 6. Febr. 1845 auf den Zeitraum von 15 Jahren patentirten Erfindung eines verbesserten Verfahrens bei Fabrikation der Dachziegel mittelst einer neuen Maschine, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 12. Okt. l. Js. dem Louis v. Orth zu Wien, auf Einführung des von ihm erfundenen, in Oesterreich seit dem 12. Juli 1847 auf die Dauer eines Jahres privilegirten verbesserten Verfahrens in der Fabrikation von Stahl, Kupfer, Zink, Blei, Zinn und ihrer Mischungen durch die Einführung eines elektrischen Stromes, für den Zeitraum von ¾ Jahren;

unterm 13. Okt. l. Js. der Direktion der Maschinenfabrik und Eisengießerei zu Darmstadt, auf Einführung der von W. Braun erfundenen, im Großherzogthume Hessen unterm 26. Febr. 1846 auf die Dauer von fünf Jahren patentirten Maschine zum Enthülsen des Repses, für den Zeitraum von 3¼ Jahren;

unterm 28. Oktober l. Js. dem Posamentier F. Hahn zu München, auf Verfertigung hellbrennender, nicht rauchender und keine Kohle hinterlassender Lampendochte, nach dem von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahren, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 30. Okt. l. Js. dem Bauaufseher Jos. Bürkl zu München, auf Ausführung der von ihm erfundenen sogenannten pompejanischen Stuck-Arbeit (eines alterthümlichen glänzenden Wändeputzes) für den Zeitraum von zehn Jahren;

(Rggsbl. Nr. 52 vom 17. Dec. 1837).

um zwei Superarbitria in Privilegien-Streit-
um Gutachten, über die Neuheit der
schen Journale zur Einsicht vor, welches Unter-
nehmen allgemeinen Beifall fand.

THE NEW YORK
LIBRARY

Heft II.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monat Februar 1848.

Verhandlungen des Vereins.

In den vier Sitzungen, welche der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins vom 19. Jänner bis 16. Februar inclus. abgehalten hat, sind außer den Verhandlungen über Bierproben hauptsächlich nachstehende Gegenstände berathen und erlediget worden:

1) Das kgl. Ministerium des Innern theilte a) den 5ten Band der Beschreibung der patentirten Erfindungen und Verbesserungen in den k. k. österr. Staaten zur Einsicht und Benützung mit, dann b) zehn Privilegien-Beschreibungen zur Begutachtung, in wie weit sie zur Bekanntmachung geeignet sind.

2) Die kgl. General-Zoll-Administration verlangte ein Gutachten über die Tarifirung von Schmelzglas.

3) Die kgl. Regierung von Oberbayern ersucht a) um Abordnung eines Ausschuß-Mitgliedes zu den bei hiesigem Magistrate vorzunehmenden commissionellen Verhandlungen über den Ruhl'schen Apparat zum Löschen brennender Schornsteine; b) um zwei Superarbitria in Privilegien-Streitsachen; c) um Gutachten, über die Neuheit der Oelbereitung aus Aepfelkernen, dann über ein zum Brechen des Eisens angezeigtes Mittel, ferner über den ökonomischen Werth vorgelegter Sammtdruck-Arbeiten, und endlich über die Bezeichnung der Leichen in dem neuen Leichenacker zu München.

4) Das k. Landgericht Rottenburg in Niederbayern ersucht um Mittheilungen über die excentrischen Mahlmühlen von J. Bogardus;

5) Hr. Conservator Dr. Steinheil zeigt in der dritten Sitzung des Ausschusses am 19. Jänner l. Js. ein von ihm construirtes Modell von einem Windflügel vor, wo alle drei Schaufeln in beständiger Wirksamkeit sind, was sehr beifällig aufgenommen wurde.

6) Hr. von Frankenstein in Gratz unterstellt auf Veranlassung des hiesigen Lampenfabrikanten J. Marold seine neue Erfindung im Beleuchtungswesen — Solar- und Lunarlicht — der Prüfung durch Sachverständige des Ausschusses.

7) Der Farbenfabrikant M. Hinlein legt eine von ihm erfundene künstliche Steinmasse zur Einsicht und Prüfung vor.

8) Der Buchhändler Möser in Berlin legt ein alphabetisches Sachregister der wichtigsten technischen Journale zur Einsicht vor, welches Unternehmen allgemeinen Beifall fand.

Summarische Uebersicht

der Einnahmen und Aktiv-Forderungen im Jahre 1847.

Vortrag.	Geldbetrag. Partial- fl.	kr.	Total-	
I. Aus dem Rechnungsbestande der Vorjahre.				
1. An Cassarest				
a. an Obligationen . . . . . 3500 fl. — kr.				
b. an baarem Gelde . . . . . 594 „ 54 „	4094	54		
2. An Uebertrag von Vorausbezahlungen — „ — „	—	—		
3. An vorjährigen Rückständen, die eingebracht wurden:				
a. Beiträge von Mitgliedern . . . . . 44 fl. — kr.				
b. Blätter-Abonnements ꝛc. . . . . 69 „ — „				
c. für Privilegien-Beschreibungen, Vergütungen 304 „ 12 „	417	12	4512	
II. An Einkünften in diesem Jahre:				
1. An Zinsen von angelegten Capitalien	117	30		
2. An Beiträgen zur Förderung der Vereinszwecke:				
a. gewöhnliche von den Mitgliedern . . . . 1151 fl. — kr.				
b. besondere Eingänge . . . . . 174 „ 24 „				
c. aus königl. Kassen . . . . . — „ — „	1325	24		
3. Erlös aus dem Kunst- und Gewerbeblatt:				
a. von Mitgliedern . . . . . 1395 fl. — kr.				
b. von Abonnenten und Buchhandlungen ꝛc. . 590 „ — „				
c. Regierungsbeitrag zur Herausgabe des Blattes 500 „ — „	2485	—		
4. für in diesem Jahre abgegebene Exemplare des Kunst- und Gewerbeblattes früherer Jahrgänge, dann für Privilegien-Beschreibungen und besonders ausgegebene Abhandlungen ꝛc. . .	2101	49	6029	4
III. Aktiv-Forderungen von den Vorjahren, (welche im Jahre 1848 einzubringen sind)				
1. von Mitgliedern . . . . . 82 fl. — kr.				
2. von königl. Behörden . . . . . 15 „ — „	97	—	97	—
Summa der Einnahmen	. . . . .	..	10638	4

Bilanz.

Die sämmtlichen Ausgaben und Aktivforderungen betragen	6910 fl.	28 kr.
An Cassebestand am Schlusse 1847 disponibel	3728 „	21 „
Gleich obiger Einnahme . .	10638 fl.	49 kr.

* Eine Hauptübersicht aller Einnahmen und Ausgaben des Vereines seit 30 Jahren ist diesem Hefte beigegeben.
Anmerk. d. Red.

Summarische Uebersicht

der Ausgaben und der Aktiv-Ausstände im Jahre 1847.

Vortrag.		Geldbetrag. Partial-		Total-	
I. Auf den Rechnungsbestand der Vorjahre:					
An nachträglichen Contizahlungen		28	28	28	28
II. Auf Bedürfnisse des laufenden Jahres:					
1. Auf Regiekosten:					
a. auf Funktionsgehalte	569 fl. — kr.				
b. verschiedene Regie-Auszaben	149 „ 2 „				
c. Miethe und Unterhaltung des Vereinslokales	210 „ — „	928	2		
2. Für Prämien, Aufmunterung, Medaillen oder Unterstützungen von Gewerbs-Unternehmungen		—	—		
3. für das Kunst- und Gewerbeblatt					
a. auf Redaktion und Honorare für Aufsätze	1024 fl. 55 kr.				
b. auf Papier, Satz, Druck, Zeichnungen und Buchbinderlöhne ꝛc.	3609 „ 40 „				
c. auf Speditionsgebühren incl. Austrägerlohn loco München . .	400 „ 7 „	5034	42		
4. Ankäufe für die Bibliothek		415	44		
5. Ankäufe für die Sammlung inländischer Fabrikate . .		—	—		
6. Außerordentliche Ausgaben		406	32	6785	—
III. Aktiv-Ausstände von Vorjahren, (welche zur Beitreibung auf das Jahr 1848 angewiesen sind)					
1. von Mitgliedern		82	—		
2. von königl. Behörden		15	—		
				97	—
Summa der Ausgaben				6910	28
Ausweis des Cassarestes.					
a. An Obligationen	3500 fl. — kr.				
b. An baarem Gelde	228 „ 21 „				
	3728 fl. 21 kr.				
Mit Hinzurechnung der Aktivposten	97 „ — „				
ergibt sich ein Vermögensstand von	3825 fl. 21 kr.				

und zwar ausschließlich der Bücher und sonstigen Mobilien, welche einen Schätzungswerth von 4000 fl. besitzen.

Abhandlungen und Aufsätze.

Neues System für Windmühlen,

von

P. Flamm.

(Mit Zeichnungen auf Blatt II. Fig. 1 — 3.)

Unter allen Erzeugnissen der Mechanik haben die Windmühlen seit ihrer Erfindung bisheran am wenigsten irgend eine wesentliche Verbesserung erlitten, wodurch sie aus ihrem unvollkommenen Urzustande gerissen worden wären. Trotz ihrer vielen Mängel waren sie für die Industrie besonders in flachen Landstrichen, die meistens der Wassergefälle entbehren, ein mächtiger Hebel, und verdrängten bald nach ihrer Entstehung die kostspieligen Tret- und Roßmühlen. Nur bei Industrien, welche zum Betriebe einer stäten Triebkraft bedürfen, die durch den Luftzug in unserer niederen Atmosphäre nicht erreicht werden kann, brachte man die Windmühle mit der Roßmühle in Verbindung.

Die Dampfmaschine verdrängte beide da, wo es galt, sehr große und stäte Kräfte zu entwickeln, ungeachtet der beträchtlichen Anlage-, Unterhaltungs- und Betriebskosten, die damit verbunden sind.

Die Anwendung der Windmühle findet daher zur jetzigen Zeit nur noch bei Industrieen Eingang, welche eine geringe Triebkraft erfordern, und wobei auf eine Stäte kein großer Werth gelegt zu werden braucht.

Bei allen Verbesserungen, welche bis heute an den Windmühlen vorgenommen worden sind, stützte man sich fortwährend auf das allgemein angewandte System der Flügel, die den ganzen Druck des Windes empfangen, aber nur einen geringen Theil desselben dem Wellbaume als Nutzeffekt übertragen. Man suchte die Kraft des Windes durch Vermehrung und durch Vergrößerung der Flügel in die Länge und in die Breite zu vermehren, und fand jedoch bald, daß diesen Mitteln Grenzen gesteckt seyen, die ohne Nachtheil nich überschritten werden dürfen; dies mag die Haup gewesen seyn, weshalb die Windmühlen so lange stande ihrer Kindheit verblieben sind.

Der Umstand, daß ein segelndes Schiff in dem schneller fährt, als die Neigung der Segel zur F des Windes sich dem Winkel von 90° nähert, und Neigung der jetzigen Windmühlenflügel zum Wind Winkel von 22° bildet und auch ungefähr einen N von 22 pCt. hervorbringt, veranlaßte den Erfin anderes System von Flügel zu ersinnen, wodur nur der ganze auf sie ausgeübte Druck des Win den Wellbaum übertragen werde, sondern wodur der plötzliche Windwechsel (den jetzigen Mühlen heilvoll, wenn sie davon überrascht werden) gänzl schadhaft gemacht, und der Kraftvermehrung das und bequemste Feld dargeboten werde.

Dieses Ziel ist nicht nur vollkommen durch folgende Erfindung erreicht worden, sondern di werden die Windmühlen hoffentlich recht bald die Aufnahme wieder finden, indem dabei die kostba drehenden Gebäude und Dächer nicht mehr erfo sind; ja sie lassen sich sogar auf den Wohnhäuse Gewerbtreibenden und Landleuten unbeschadet der barn vortheilhaft anbringen, wodurch jenen möglic vermittelst geringer Anlagekosten, ihre Werkzeug Gebläse, Bohr-, Dresch-, Fruchtreinigungs-Ma Dreh- und Hobelbänke, Säge-, Hammer-, Mahl-, Seilermühlen, Pressen, Stampfen, Pumpen u. a betreiben zu können. Bei Verrichtungen, die keine sicht bedürfen, als Pumpen der Salz- und Heil für Bergbau und Berieselung der Wiesen, eig dieses Windmühlensystem ganz besonders.

Beschreibung.

An dem obern Ende einer senkrecht stehende A, die sich unten in einem Zapfen- und oben i aus drei Reibungsrollen bestehendem Lager bewe

ein acht- oder mehrarmiges Rad B horizontal befestigt. Jeder Arm desselben C besteht aus zwei langen parallel übereinanderlaufenden Balken E, die je 2 und 2 einen Abstand von 4 und mehreren Fuß bilden, und durch die Bolzen f mit einander verbunden sind und Flügel bilden. An jedem Flügel sind sechs oder mehrere Segel D von derselben Größe so angebracht, daß sie sich alle gleichzeitig wie Thüren öffnen und schließen können. Sie befinden sich alle auf derselben Seite eines jeden Doppel-Armes, und haben ihre Drehpunkte oder Gehänge an den Bolzen f.

g g ist eine große an der Welle A befestigte horizontale Scheibe, auf deren Peripherie vermittelst eines Hebels, der mit einem Kreisausschnitte versehen ist, durch Druck eine starke Reibung hervorgebracht werden kann, und wie bei gewöhnlichen Windmühlen als Bremse wirkt, wodurch das Rad nach Belieben zum Stillstehen gebracht werden kann.

Die Zeichnung stellt die Flügel dar, als wenn der Wind in der Richtung der Pfeile k k wehte; ein auf die Figur 1 geworfener Blick wird die Bewegung des Rades in der Richtung der beiden Pfeile l l als die einzig mögliche finden, von welcher Seite auch der Wind hergehen möge.

Auf der einen Hälfte des Rades sind alle Segel geschlossen und leisten dem Winde Widerstand, während alle Segel der andern Hälfte stets geöffnet bleiben und den Wind durchlassen, wodurch natürlich eine fortwährend drehende Bewegung hervorgebracht wird, und den ganzen auf die geschlossenen Segel D durch den Wind ausgeübten Druck, abzüglich des Widerstandes, welcher durch die Fläche der leer gegen den Wind zurückkehrenden Balken E entsteht, der Welle A übertragen.

Diesen Widerstand benützte der Erfinder zum Reguliren des Ganges der Mühle bei zu starkem Winde; zu diesem Zwecke sind nämlich die 3 oder 4 äußersten Segel eines jeden Flügels mit starken Schnüren m n (Fig. 1) so in Verbindung gebracht, daß man ein oder mehrere Segel eines jeden Flügels fest zugeschlossen halten kann, welches auf den Gang der Mühle dieselbe Wirkung hervorbringen wird, als wenn man eben so viele Segel abgenommen haben würde.

An Kraft wird in dem Maaße gewonnen, als man die Flügel der Länge und der Breite nach vergrößert.

Da durch die stäte Bewegung der Segel heftige Schläge auf die Arme des Rades verursacht werden würden, wenn jene zu groß und zu schwer sind, so ist es vorsichtig, die Größe von 6 Fuß im Gevierte nicht zu überschreiten, sondern vielmehr bei Mangel an Kraft seine Zuflucht zu zwei und mehreren Reihen von Segeln übereinander angebracht zu nehmen. Aus demselben Grunde müssen dieselben so leicht als möglich und doch stark genug gemacht und dazu solche Materialien gewählt werden, die der Witterung am längsten trotzen.

Fig. 3 stellt die Rückseite eines Segels in größerm Maaßstabe dar. Es besteht aus einem Stück Segeltuch, welches mit starker Schnur eingefaßt ist, und durch zwei leichte aber starke hölzerne Stäbe in den Diagonalen straff ausgespannt ist, und dessen eine Seite, wie aus der Zeichnung ersichtlich, an den Bolzen f vermittelst einer getheerten starken Schnur so befestigt ist, daß das Segel sich um denselben, wie um die Angeln einer Thür frei drehen könne.

Bei Errichtung dieser Art von Windmühlen nehme man auf alle Vortheile Rücksicht, die man bei Erbauung der alten zu beobachten pflegt. Erhabene Stellen, besonders in flachen Landstrichen, wo selten gänzliche Windstille herrscht, sind die geeignetsten.

Die langen Arme E sind vermittelst eiserner Bänder an die kurzen C gebunden, damit das Auswechseln derselben möglich werde, ohne das ganze Werk abtragen zu müssen.

Auch wäre es sehr zweckmäßig auf der Rückseite der Flügel, jedesmal an dem untern Balken einen Gangsteig anzubringen, damit man ohne Gefahr an jedes Segel gelangen und die etwaigen Ausbesserungen vornehmen könne.

Will man den ganzen Nutzeffekt erzielen, so muß die leer gegen den Wind fahrende Hälfte des Rades durch eine Schutzwand gedeckt werden, welche sich jedoch beliebig stellen lassen muß; allein diese Vorrichtung würde die Anlage sehr vertheuern. Eine bewegliche Schutzwand könnte aber vortheilhafter zum Reguliren der Geschwindigkeit benützt werden*).

Privilegien-Beschreibungen.

Beschreibung
einer
verbesserten Steinbohr-Maschine,
worauf

Gottlieb Böckh, Pflastermeister, Bleichanstalt- und Steinbruchbesitzer in Regensburg, ein Privilegium auf 5 Jahre für das Königreich Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt II. Fig. 6 — 26.)

Fig. 6. Vordere Ansicht der Maschine.

J K L M das Gestelle, aus gutem ausgetrockneten Eichenholze bestehend, welches mit Schrauben verbunden ist. Auf dem Sockel J des Gestelles ist das Pfannengehäuse f mit zwei eisernen Schrauben befestigt, in welchem die stählerne Pfanne e liegt, worin sich die Spitze d bewegt.

Die Spitze d ist mit ihrem Zapfen g, in welchem sich ein Absatz befindet, in die Flanschetten-Hülse c eingeschoben, und durch dieselbe mittelst vier eiserner Schrauben mit der untern Flanschette des Cylinders a verbunden. Der Cylinder a mit seiner obern Flanschette l ist durchgebohrt und von Außen abgedreht. Auf der obern Flanschette l ist das Stirnrad w mit 4 Schrauben befestigt. Im Innern des Cylinders a sind zwei senkrecht durchlaufende Stäbe i i mit den Schraub gemacht, an welchen sich der Kolben h mit se then auf und ab schieben läßt.

Der Kolben h ist an die Schraubenspin festigt, welche senkrecht durch den Cylinder Es ist nämlich am untern Ende der Schrau ein runder zapfenartiger Ansatz angedreht, wel ein Loch im Kolben durchreicht und gegen da mit einem Keil 2 Fig. 10. versehen ist.

Eine runde Platte K Fig. 10., welche an tere Zapfenende angeschraubt ist, verhindert de fallen des Kolbens von der Schraubenspindel.

In dem zweiten Stirnrade v ruht die Mutter m und schiebt während der Drehung t des die Schraubenspindel b, worauf der Bohre steht, aufwärts gegen den Stein, welcher auf pen der Planscheibe F liegt und mit 4 Schra befestigt ist. Die Planscheibe besteht aus ei fernen viereckigten Platte F, welche mit vie Schrauben auf die vier horizontalen Träger J geschraubt ist. Die auf der Platte befindli Rippen dienen sowohl zur Verstärkung derse auch zur bessern Befestigung des Steines gegen rücken. Die in der Mitte der Planscheibe Oeffnung ist bestimmt, Ringe mit Löchern P schiedener Weite aufzunehmen, durch welche di flächen der Bohrcylinder, Schneidestähle oder stangen durchreichen und in ihrer Richtung erh den, was besonders bei Anfang des Bohrens dig wird.

Das auf der obern Flanschette l des C mit Schrauben befestigte Stirnrad w bewirkt hung des Cylinders a und mit diesem, ve Kolbens h, die Drehung der Schraube und d befestigten Bohrcylinders E, oder bei Fig. Bohrstange E E.

Durch die Drehung des zweiten Stirnrade mittelst der Mutter m die Schraubenspindel l oder gesenkt.

*) Diese Windmühle hat der Hr. Erfinder in Nantesbuch bei Benediktbeuern in einem 5 Fuß großen Modelle ausgeführt, und sie leistet, mit gewöhnlichen Windmühlen verglichen, Ungewöhnliches. Anm. d. R.

Das Gehäuse t Fig. 11. aus zwei Hälften bestehend, erhält, wie in Fig. 12. zu sehen, den Cylinder a zwischen den Querbalken L L in fester Richtung.

Auf der senkrechten Achse s Fig. 6., welche nach unten mit einer Spitze o in der Pfanne n und oben in der Docke u läuft, befinden sich zwei in die Stirnräder v und w eingreifende Getriebe p und q, ersteres um 1 Zoll im Durchmesser größer als letzteres, wodurch die schnellere Bewegung der Schraubenmutter im Gegensatze zur Drehung des Bohrers, des Eingriffes der Bohrstähle wegen, erzeugt wird. Auf der nämlichen Achse s oberhalb u befindet sich das Schraubengetriebe r, welches durch die Schraube ohne Ende N auf der Achse B befindlich, in Bewegung gesetzt wird. Die Achse B läuft in den Lagerdocken C und D, welche an der aufrechtstehenden Säule K angeschraubt sind und trägt am andern Ende eine Riemenrolle A, die durch einen Riemen mit dem Motor in Verbindung gebracht wird.

Auf dem obern Rande des Bohrcylinders sind nach Erforderniß des Bohrloch-Durchmessers drei oder mehrere Schneidestähle (Geißfüße) g i eingesetzt.

Um den Bohrcylinder winden sich sowohl von Außen als von Innen drei Stahlschienen Q spiralförmig, von oben nach unten und schieben das Bohrmehl und die durch das Bohren losgemachten Steinschiefern nach unten heraus, was vorzüglich anwendbar und öfters sogar unvermeidlich nothwendig ist, wie weiter unten nachgewiesen wird.

Beschreibung der einzelnen Maschinentheile des Planes.

Fig. 7. ist die Bodenschwelle (der Sockel der Maschine) J mit den sichtbaren Verzapfungen der Ständersäulen K K und deren Befestigung mit Schrauben. Man sieht hier im Grundrisse das Pfannengehäuse f mit der stählernen Pfanne e.

Fig. 8. Das Pfannengehäuse f und die Pfanne e im Durchschnitte.

Fig. 9. Die Flanschettenhülse c im Grundrisse und im Durchschnitte. Ansicht der Spitze d mit ihrem Zapfen g.

Fig. 10. Grundriß und Durchschnitt des Kolbens h mit dem Keile 2 zur Befestigung, so wie der runden Platte k. Man sieht hier die Nuthen, mittelst welchen der Kolben an den Stäben i i auf und ab bewegt wird, ohne sich drehen zu können.

Fig. 11. Grundriß des Gehäuses t, wodurch der untere Cylinder a an die Querbalken L L befestigt ist.

Fig. 12. Ansicht desselben mit der darüber befindlichen obern Flanschette l des Cylinders a und ihrer Schrauben, mit welchen das untere Stirnrad w daran befestigt ist.

Fig. 13. Grundriß der obern Flanschette l mit den sichtbaren Stirnflächen der Stäbe i i.

Fig. 14. Grundriß und Ansicht der metallenen Schraubenspindel-Mutter m, welche in das Stirnrad v eingelassen ist und sich mit demselben umdreht.

Fig. 15. Grundriß und Durchschnitt der obern Flanschette 8 auf der Schraubenspindel b, worauf die untere Flanschette des Bohrcylinders E oder der Bohrstange E E mit den Keilstiften 6

Fig. 16. befestigt wird.

Fig. 17. Grundriß, Ansicht und Durchschnitt der Pfanne n zur Aufnahme der Achse s

Fig. 18. mit der Spitze o und den Getrieben r, p und q. Diese Achse bedarf außer der Dockenhülse u

Fig. 19. keiner weitern Befestigung, weil das Schraubengewinde r, wenn die ewige Schraube in selbes eingreift, die Achse nicht aufwärts steigen läßt.

Fig. 20. Grundriß des Getriebwerkes, darstellend, die Riemenrolle A, deren Achse B, die Ständer

C C, die ewige Schraube N, das Schraubengetriebe r, den Ständer u, das obere Stirnrad v und das untere w. Ueber dem Stirnrade v sieht man den auf die Schraubenspindel-Planschette befestigten Bohrcylinder mit seinen drei Schneidestählen und den Keilstiften 6.

Fig. 21. Grundriß der Planscheibe von oben, auf welcher die sechs Rippen, so wie die vier Oeffnungen für die Schrauben H zur Befestigung des Steines sichtbar sind.

Fig. 22. Die Bohrstange E E, auf welche verschiedene Vorbohrer von 1, 2, 3 bis 4" Breite gesteckt werden können, die durch einen Einschnitt, durch einen Keil oder durch einen Schrauben festgemacht werden, als

Fig. 23. g 2 und

Fig. 24. g 2 in $^1/_3$ der natürlichen Größe.

Fig. 25. α β sind Bohrköpfe in der Ansicht und im Grundrisse, welche auf die Bohrstange aufgesetzt werden. Sie dienen zur Kuppelung gebohrter Röhren, so zwar, daß α den Zapfen und β das Schlußloch bohrt.

Fig. 26. sind die neu erfundenen drei Bohrstähle g i 1, g i 2 und g i 3 in natürlicher Größe, welche auf den Bohrcylinder gesteckt werden.

Angabe der wesentlichen Verbesserungen der obigen Bohrmaschine gegen die von J. Kraner in Prag aufgestellte Maschine.

1) Die drei neuen Bohrstähle weichen von den Kraner'schen darin ab, daß jeder nur eine einzelne $^1/_4$ breite Nuthe aus dem Steine herausschneidet, auch jede Schneide um $^1/_2$ Linie vor der zunächst folgenden vorsteht. Der Schneidestahl g i 1 geht voran und wirkt an dem äußersten Umkreise der zu bohrenden Nuthe. Nachdem dieser $^1/_2$ Linie tief gebohrt hat, greift g i 2 ein, welcher das zweite Drittheil oder die Mitte der Nuthe und g i 3 das letzte Drittheil zunächst an dem heraus zu bohrenden Kerne wegnimmt. Ausnahme des Schneidestahles g i 1 sind Reibung bei den übrigen beiden Stählen auf einer Seite statt und es ergeben [illegible] Ganzen nur vier Seitenreibungen bei den 3 [illegible]len, wogegen bei den 3 Kraner'schen Stähl[illegible] Seitenreibungen statt finden.

Bei den drei neuen Stählen greift zusa[illegible] eine Schneidelänge von $^3/_4$" an, während [illegible] Kraner'schen zusammen $1^1/_2$" Schneidelänge greifen muß, was den Gang der Maschi[illegible] schwert und einen nachtheiligen Druck [illegible] Gewinde der Schraubenspindel ausübt. Schärfen der abgenützten Stähle durch Sc[illegible] von Innen ist bei den Kraner'schen, wen[illegible] Ecken beschädigt sind, nicht möglich, wohl[illegible] sehr leicht bei diesen.

Das Aussprengen des Steines am durchgeb[illegible] Ende und das Durchfallen des Kernes im J[illegible] des Cylinders, wie es an der Kraner'schen [illegible]schine stattfindet, ist hier vermieden, da der noch auf dem zweiten und dritten Schneid[illegible] ruht, wenn der erste schon durchdrücken wi[illegible]

2) Die Anbringung einer ewigen Schraube b[illegible] einen sanftern Gang und vermindert die nac[illegible]ligen Stöße, welche bei Zahngetrieben ent[illegible] wenn Steine aus härtern und weichern [illegible] bestehend, gebohrt werden.

3) Die um die innere und äußere Wand des [illegible] Cylinders spiralförmig gewundenen Stahlsch[illegible] welche bei der Kraner'schen Maschine nicht [illegible]handen sind, streifen das Bohrmehl vo[illegible] Wänden des Kernes und der Bohrloch-[illegible] ab, wegen deren Mangel die Räume der [illegible]nuth an der Kräner'schen Maschine sich [illegible] mit Bohrmehl verstopft, so daß der Bohre[illegible] der vor- noch rückwärts geht, und nur gan[illegible] getrocknete Steine auf dieser gebohrt werden

nen. Bei nur etwas feuchten Steinen muß sogar der Bohrcylinder öfters zurückgedreht, die Nuthe ausgeräumt und der Kern sogar abgesprengt werden.

Mit Hülfe dieser Stahlschienen kann man ganz frisch vom Bruche kommende noch feuchte Steine ohne Anstand bis zu Ende bohren, weil selbe ihrer höhern Steigung wegen das Bohrmehl schnell nach unten hinaus schieben.

4) Die Planscheibe, welche an der Maschine des Kraener mangelt, gestattet hier eine ganz starre Befestigung des Steines durch vier Schrauben, und außerdem noch eine Verkeilung zwischen den Hauptständern der Maschine, welche Befestigung bei der im Kraener'schen durch Verkeilung allein nicht herzustellen ist, indem die Keile durch Erschütterung leichter los werden, wodurch sich der Stein verreiben kann.

Noch einen besondern Vortheil gewährt aber die runde Oeffnung in Mitte der Planscheibe sammt den verschiedenen Einsatzringen, welche in dieselbe befestigt werden können, indem die äußere Bohrerfläche in dieselbe hineinreicht und beim Anfange des Bohrens den Bohrer gegen das Abweichen in seiner Richtung erhält, was bei jener Maschine nicht der Fall ist und Absätze im Bohrloche erzeugt.

5) Mit der beschriebenen Einrichtung und den angebrachten Verbesserungen an dieser Maschine ist es möglich, aus einem einzigen Steine von 2½ Fuß Querschnittfläche und ohne die Lage desselben verändern oder verrücken zu müssen, fünferlei Gegenstände heraus zu bohren, als:

a) eine Röhre mit 1" Bohrloch und 1¾" Wandstärke zu kleinen Seiten-Wasserleitungsröhren;

b) eine Röhre zu mittlern Wasserleitungen oder zu Rauchfangröhren, mit 6" Bohröffnung und 2¼" Wandstärke.

c) eine große Wasserleitungsröhre, Ausguß- oder Abtrittröhre von 12" Bohröffnung und 4" Wandstärke;

d) Dachrinnen auf gemeinschaftliche Mauern nach obiger Dimension, wobei der Steincylinder mit einer Rundsäge mittelst Sand und Wasser der Länge nach auf beiden Seiten durchschnitten wird;

e) Viehbarren, wie oben durchschnitten, von einer Lichtweite zu 21½" und einer Wandstärke bis zur vierkantigen Außenfläche des Steines, von 4¼".

Beschreibung

eines

eigenthümlichen Verfahrens zur Verfertigung künstlicher Steinmassen;

worauf

Franz Schleicher, Kalender-Redakteur in München, unterm 5. September 1844 ein Privilegium für Bayern auf 3 Jahre erhielt.

Daß Kalk, Kiesel und Thon mit einander geglüht, dann auf nassem Wege chemische Verbindung mit einander eingehen und eine Masse bilden, welche der Nässe widersteht, und unter längerer Einwirkung derselben sogar an Härte zunimmt, ist bekannte Sache. — Es sind die Bestandtheile des hydraulischen Kalkes. —

Auch der gewöhnliche gebrannte Kalk, wenn er mit wenigem Wasser gelöscht wurde, erlangt als bloßes Kalkhydrat ebenfalls auf der Oberfläche eine nicht unbedeutende Härte, soweit nämlich die Kohlensäure der Luft sich mit dem Kalke wieder vereinigen, oder in denselben einzudringen vermag.

C C, die ewige Schraube N, das Schraubengetriebe r, den Ständer u, das obere Stirnrad v und das untere w. Ueber dem Stirnrade v sieht man den auf die Schraubenspindel-Blanschette befestigten Bohrcylinder mit seinen drei Schneidestählen und den Keilstiften 6.

Fig. 21. Grundriß der Planscheibe von oben, auf welcher die sechs Rippen, so wie die vier Oeffnungen für die Schrauben H zur Befestigung des Steines sichtbar sind.

Fig. 22. Die Bohrstange E E, auf welche verschiedene Vorbohrer von 1, 2, 3 bis 4" Breite gesteckt werden können, die durch einen Einschnitt, durch einen Keil oder durch einen Schrauben festgemacht werden, als

Fig. 23. g 2 und

Fig. 24. g 2 in ⅓ der natürlichen Größe.

Fig. 25. α β sind Bohrköpfe in der Ansicht und im Grundrisse, welche auf die Bohrstange aufgesetzt werden. Sie dienen zur Kuppelung gebohrter Röhren, so zwar, daß α den Zapfen und β das Schlußloch bohrt.

Fig. 26. sind die neu erfundenen drei Bohrstähle g i 1, g i 2 und g i 3 in natürlicher Größe, welche auf den Bohrcylinder gesteckt werden.

Angabe der wesentlichen Verbesserungen der obigen Bohrmaschine gegen die von J. Kraner in Prag aufgestellte Maschine.

1) Die drei neuen Bohrstähle weichen von den Kraner'schen darin ab, daß jeder nur eine einzelne ¼" breite Nuthe aus dem Steine herausschneidet, auch jede Schneide um ½ Linie vor der zunächst folgenden vorsteht. Der Schneidestahl g i 1 geht voran und wirkt an dem äußersten Umkreise der zu bohrenden Nuthe. Nachdem dieser ½ Linie tief gebohrt hat, greift g i 2 ein, welcher das zweite Drittheil oder die Mitte der Nuthe und g i 3 das letzte Drittheil zunächst an dem heraus zu bohrenden Kerne wegnimmt. Mit Ausnahme des Schneidestahles g i 1 findet die Reibung bei den übrigen beiden Stählen nur auf einer Seite statt und es ergeben sich im Ganzen nur vier Seitenreibungen bei den 3 Stählen, wogegen bei den 3 Kraner'schen Stählen 12 Seitenreibungen statt finden.

Bei den drei neuen Stählen greift zusammen eine Schneidelänge von ¾" an, während bei den Kraner'schen zusammen 1½" Schneidelänge angreifen muß, was den Gang der Maschine erschwert und einen nachtheiligen Druck auf das Gewinde der Schraubenspindel ausübt. Das Schärfen der abgenützten Stähle durch Schleifen von Innen ist bei den Kraner'schen, wenn die Ecken beschädigt sind, nicht möglich, wohl aber sehr leicht bei diesen.

Das Aussprengen des Steines am durchgebohrten Ende und das Durchfallen des Kernes im Innern des Cylinders, wie es an der Kraner'schen Maschine stattfindet, ist hier vermieden, da der Kern noch auf dem zweiten und dritten Schneidestahl ruht, wenn der erste schon durchdrücken will.

2) Die Anbringung einer ewigen Schraube bewirkt einen sanftern Gang und vermindert die nachtheiligen Stöße, welche bei Zahngetrieben entstehen, wenn Steine aus härtern und weichern Massen bestehend, gebohrt werden.

3) Die um die innere und äußere Wand des Bohr-Cylinders spiralförmig gewundenen Stahlschienen, welche bei der Kraner'schen Maschine nicht vorhanden sind, streifen das Bohrmehl von den Wänden des Kernes und der Bohrloch-Fläche ab, wegen deren Mangel die Räume der Bohrnuth an der Kräner'schen Maschine sich öfters mit Bohrmehl verstopft, so daß der Bohrer weder vor- noch rückwärts geht, und nur ganz ausgetrocknete Steine auf dieser gebohrt werden kön-

nen. Bei nur etwas feuchten Steinen muß sogar der Bohrcylinder öfters zurückgedreht, die Nuthe ausgeräumt und der Kern sogar abgesprengt werden.

Mit Hülfe dieser Stahlschienen kann man ganz frisch vom Bruche kommende noch feuchte Steine ohne Anstand bis zu Ende bohren, weil selbe ihrer höhern Steigung wegen das Bohrmehl schnell nach unten hinaus schieben.

4) Die Planscheibe, welche an der Maschine des Kraener mangelt, gestattet hier eine ganz starre Befestigung des Steines durch vier Schrauben, und außerdem noch eine Verkeilung zwischen den Hauptständern der Maschine, welche Befestigung bei der im Kraener'schen durch Verkeilung allein nicht herzustellen ist, indem die Keile durch Erschütterung leichter los werden, wodurch sich der Stein verreiben kann.

Noch einen besondern Vortheil gewährt aber die runde Oeffnung in Mitte der Planscheibe sammt den verschiedenen Einsatzringen, welche in dieselbe befestigt werden können, indem die äußere Bohrerfläche in dieselbe hineinreicht und beim Anfange des Bohrens den Bohrer gegen das Abweichen in seiner Richtung erhält, was bei jener Maschine nicht der Fall ist und Absätze im Bohrloche erzeugt.

5) Mit der beschriebenen Einrichtung und den angebrachten Verbesserungen an dieser Maschine ist es möglich, aus einem einzigen Steine von $2^1/_2$ Fuß Querschnittfläche und ohne die Lage desselben verändern oder verrücken zu müssen, fünferlei Gegenstände heraus zu bohren, als:

a) eine Röhre mit 1" Bohrloch und $1^3/_4$" Wandstärke zu kleinen Seiten-Wasserleitungsröhren;

b) eine Röhre zu mittlern Wasserleitungen oder zu Rauchfangröhren, mit 6" Bohröffnung und $2^1/_4$" Wandstärke.

c) eine große Wasserleitungsröhre, Ausguß- oder Abtrittröhre von 12" Bohröffnung und 4" Wandstärke;

d) Dachrinnen auf gemeinschaftliche Mauern nach obiger Dimension, wobei der Steincylinder mit einer Rundsäge mittelst Sand und Wasser der Länge nach auf beiden Seiten durchschnitten wird;

e) Viehbarren, wie oben durchschnitten, von einer Lichtweite zu $21^1/_2$" und einer Wandstärke bis zur vierkantigen Außenfläche des Steines, von $4^1/_4$".

Beschreibung

eines

eigenthümlichen Verfahrens zur Verfertigung künstlicher Steinmassen;

worauf

Franz Schleicher, Kalender-Redakteur in München, unterm 5. September 1844 ein Privilegium für Bayern auf 3 Jahre erhielt.

Daß Kalk, Kiesel und Thon mit einander geglüht, dann auf nassem Wege chemische Verbindung mit einander eingehen und eine Masse bilden, welche der Nässe widersteht, und unter längerer Einwirkung derselben sogar an Härte zunimmt, ist bekannte Sache. — Es sind die Bestandtheile des hydraulischen Kalkes. —

Auch der gewöhnliche gebrannte Kalk, wenn er mit wenigem Wasser gelöscht wurde, erlangt als bloßes Kalkhydrat ebenfalls auf der Oberfläche eine nicht unbedeutende Härte, soweit nämlich die Kohlensäure der Luft sich mit dem Kalke wieder vereinigen, oder in denselben einzudringen vermag.

An der Luft angewandt oder getrocknet ist aber das Erhärten bei beiden Massen nur auf der Oberfläche in einer mehr oder minder dicken Rinde der Fall und beide Massen bekommen als Anwurf an Mauern, oder wenn Gesimse daraus gebildet werden, durch das mit der Unterlage ungleiche Zusammenziehen eine Menge Risse, durch welche die Nässe der Witterung in die innern und, wie dieß z. B. an abgestoßenen Ecken von Gebäuden zu sehen ist, immer mürbe bleibende Masse einzieht, und besonders bei darauf folgender Kälte das Abschälen verursacht.

Bringt man aber das Kalkhydrat selbst nach dem Trocknen in feuchte, mit Kohlensäure erfüllte Luft, so bringt diese tief in die Masse ein, dieselbe wird schwerer und erlangt auch jetzt noch im Innern größere Härte, sowie gleich dem vorhergehenden zugleich die Eigenschaft der Nässe zu widerstehen. Doch bleiben beide Massen im Innern ziemlich porös.

Werden aber Stücke beider Massen bei langsamer Austrocknung zugleich einem andauernden bedeutenden Drucke ausgesetzt, so werden sie im Innern nicht nur kompakter, sondern auch die Härte gewinnt dadurch in sehr hohem Grade, so daß man unter obigen Voraussetzungen zwei verschiedene Massen erlangen kann, und zwar:

1) ein Kalk-Silikat, welches dem Sandsteine ähnelt, und

2) ein Kalk-Carbonat, welches einen wahren künstlich erzeugten Marmor darstellt.

Um nun die erste Gattung von beiden Steinmassen zu bereiten, werden Kalk, Kiesel und Thon im möglichst zerkleinerten Zustande auf das sorgfältigste miteinander gemischt, mit einander geglüht, wie dieß bei dem hydraulischen Kalke der Fall ist. Dieses Gemisch dann mit so viel frisch und mit wenig Wasser gelöschtem (fettem) Kalke vollkommen untereinander gearbeitet, als nöthig ist, aus der Masse einen steifen Teig zu bilden. Dieser wird dann in die beliebigen Formen von Metall, Holz, Gyps ꝛc. gebracht und selbe unter einer Presse an einen Ort gesetzt, welcher mit feuchter möglichst mit Kohlensäure geschwängerter Luft erfüllt ist, in welcher die Masse langsam trocknend, so sehr erhärtet, daß sie polirbar wird.

Zur zweiten Art oben gedachter Massen dagegen wird auf gewöhnliche Weise gebrannter fetter Kalk mit möglichst wenigem Wasser gelöscht und, wie die vorige, stark abgearbeitet, dann sogleich geformt und die Masse ebenfalls unter starkem Drucke wie erstere in irgend einen Raum gebracht, welcher mit feuchter möglichst viel Kohlensäure enthaltender Luft gefüllt ist; nach dem Erhärten überarbeitet und dann nochmals auf einige Zeit der Einwirkung dieser feuchten kohlensauren Luft überlassen, und erst dann vollendet und polirt.

Bei dieser Masse kommt es vorzüglich darauf an, daß selbe mit dem möglichst wenigen Wasser bereitet, auf das sorgfältigste durchgearbeitet, und nachdem hiedurch der Teig die möglichste Gleichförmigkeit erlangt hat, sogleich verwendet werde; und endlich, daß die Luftschicht, in welche die Gegenstände zum Erhärten gebracht werden, wie schon erwähnt, mit möglichst viel Kohlensäure versehen sey.

Daß beiderlei Massen beliebig gefärbt werden können, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Eben so ist klar, daß man nach obigem Verfahren nicht nur im Stande ist, harte und gegen die Einwirkung der Nässe unempfindliche Steinmassen in beiden hier zum Grunde gelegten Arten zu erzeugen, sondern daß auch beide in verschiedenen Verhältnissen gemischt und mittelst mancherlei Zuschlägen beliebig gewählte Steinarten z. B. Porphyr, Granit, Breccie ꝛc. täuschend ähnlich nachgeahmt werden können, wobei es immer nur vorzüglich darauf ankommt, daß die daraus geformten Gegenstände nach vorbeschriebener Art behandelt und denselben unter oben mehr erwähnten Umständen hinlänglich Zeit zum Erhärten gelassen werde.

Statt endlicher Politur kann auch diesen Massen und besonders dem Kalkcarbonat eine dem äußern Anse-

und des Stabeisens; jeder Stahl hält auch in seiner chemischen Zusammensetzung gerade die Mitte zwischen dem Roheisen und dem Stabeisen, und da bei Veränderung seiner Zusammensetzung in Bezug auf die Quantität auch die Qualität seiner Bestandtheile sich gleichförmig seine Eigenschaften ändern: so hat man es in seiner Gewalt, den Stahl von seinem Mittelplatze zwischen Roh- und Stabeisen durch unzählige Zwischenstufen herab den Eigenschaften dem Stabeisen immer mehr und mehr zu nähern, und seine Eigenschaften, die er mit dem unhämmerbaren Roheisen gemein hat, immer mehr und mehr zurück zu drängen, bis er endlich in wirkliches Eisen übergeht.

Durch diesen allmähligen Uebergang entstehen nun eine große Menge Stahlsorten mit verschiedenen Eigenschaften begabt, und der Techniker hat es darum in seiner Gewalt, sich für verschiedene Zwecke gerade diejenigen Stahlsorten auszuwählen, die dafür am geeignet sind.

Wir können hier zuerst die Stahlsorten unter fünf Abtheilungen bringen, die jedoch durch zahlreiche Zwischenstufen in einander verlaufen.

Da haben wir **erstens**: Stahl von größter Härte und Sprödigkeit, dem Roheisen am nächsten stehend; dahin gehört der sogenannte **Willer- oder Wildstahl**.

Zweitens: Eigentlicher Stahl von der **größten Härte**. Die Härte tritt mehr zurück, die Zähigkeit mehr hervor. Dahin gehört der sogenannte **Stempelstrebstahl**.

Drittens: **Geschmeidiger oder Rasirmesserstahl**.

Viertens: Elastischer **Säge- und Federnstahl**.

Fünftens: Zäher, d. i. **Sensen- und Messerstahl**.

An diese Sorten reiht sich das **harte** und endlich das **weiche Stabeisen** an.

Da wir die Charaktere der fünf Klassen von Stahlsorten auf ihre hervorragenden äußeren und inneren Eigenschaften gegründet haben, so läßt sich ihre technische Verwendung sehr leicht daraus einsehen.

In der ersten Klasse steht der Stahl dem weißen aus leichtflüssigen manganhaltigen Erzen, bei übersetztem Gange des Hochofens erblasenen (weißgelben) Roheisen am nächsten. Die **Härte** sowohl im nachgelassenen als gehärteten Zustande ist das hervorragende Merkmal dieses Stahles. Elasticität und Zähigkeit treten sehr zurück, dagegen mangelt diesem Stahle die **Sprödigkeit** des Roheisens, ja diese ist durch **Festigkeit** ersetzt. Er hat in gewisser Beziehung auf Härte etwas von der Natur der Edelsteine, und vertritt auch ihre Stelle beim Drahtziehen. Man bereitete ihn zuerst in Lyon, und zwar aus Scherben alter lange gebrauchter gußeiserner Geschirre am liebsten; erhält ihn jedoch auch beim Wallonenfrischen als Nebenprodukt, oder bereitet ihn absichtlich in Frischherden, vorzüglich in Italien.

Der Klasse des Stempelstahles habe ich ihren Namen von der Verwendung dieser Stahlsorte zu Münzstempeln gegeben. Es ist kaum glaublich, wie viele Verluste Münzämter durch Mangel an vorzüglichem Stempelstahle erleiden. Der Stahl für Münzstempel muß neben großer Härte zugleich eine eben so große gleichförmige **Festigkeit** besitzen, denn er soll den unzähligen in der raschesten gleichmäßigsten Folge auf einander wirkenden Stößen der Spindel oder des Kniehebels widerstehen, ohne zu springen, oder in seiner Gravirung stumpf zu werden.

Gleich den Stahlstempeln sollen auch die Meißel zum Drehen, z. B. von gußeisernen Cylindern, vorzüglich wenn deren Oberfläche etwas hart ist, einen gleichen Grad von Härte und Festigkeit besitzen, damit von der durch das Eingreifen der Meißelspitze in die rotirende Gußeisenmasse hervorgebrachten Sukkursion von Stößen die Schneide weder abgebrochen, noch abgerieben werde.

Die Stahlsorte der dritten Klasse, die als die theuerste und gesuchteste von allen gewissermaßen als das Ideal

sich der Hebel B, welcher seinen Stützpunkt in C hat, und hebt den Steften D in die Höhe, wodurch, wie in Fig. 4, der Hammer an die Walze gebracht wird.

Will man aber den Flügel allein spielen, so darf man nur die Leiste E, welche den Stützpunkt des Hebels B macht, durch eine Veränderung, welche mit dem Fuß getreten wird, etwas nach oben ziehen, wodurch dann der Hebel B liegen bleibt, und die Flügel-Mechanik allein gespielt werden kann. Die Steften F und G dienen, dem Hebel B den Waagpunkt zu geben und in gleicher Richtung zu erhalten.

Ueber den Stahl.

In dem weiten Gebiete der Technologie finden sich wenige Erzeugnisse, über welche so verschiedenartige und mitunter verkehrte Meinungen und Vorschriften herrschen, und so viele Dunkelheit verbreitet ist, als über die Natur, Behandlung und Verarbeitung des Stahles. Wir können daher unserem verehrten Conservator Dr. Schafhäutl nicht genug unseren Dank ausdrücken, daß er seine zahlreichen und höchst wichtigen Beobachtungen, Erfahrungen und Entdeckungen über diesen Gegenstand, dem er einen großen Theil seines thätigen Lebens bei einem mehrjährigen Aufenthalte in England gewidmet, in einer ausführlichen Abhandlung in Prechtl's technologischen Encyclopädie Bd. XV. S. 306—576 bekannt gemacht hat, und wir halten es für eine Pflicht, denjenigen aus den Lesern unserer Zeitschrift, welchen benanntes Werk nicht zugänglich ist, von Zeit zu Zeit Einiges aus dieser lehrreichen Abhandlung mitzutheilen und mit der Charakteristik des Stahles, dann der Prüfung desselben, den verschiedenen Sorten und der Cementation den Anfang machen.

Charakteristik des Stahls.

Weißes Roheisen, das in einer dem Gelben sich nähernden Glühhitze mit dem Hammer bearbeitet oder geschmiedet werden kann, heißt Stahl, englisch steel, französisch acier, vom lateinischen acies, was gehärtetes Eisen bedeutet.

Der Stahl hat noch immer die Haupteigenschaften des weißen nicht hämmerbaren Roheisens. Nämlich

1) schmilzt er, wasserflüssig werdend, in einem technisch ausführbaren, d. h. im Großen sicher hervorzubringenden Hitzgrade, so, daß er also in Formen gegossen werden kann.

2) Er verhält sich nach dem Erstarren hart oder weich in Bezug auf Feile und Meißel, je nachdem er schnell oder langsam erstarrt ist, so daß ihm also, wenn er hellroth glüht, durch Eintauchen in Wasser die größtmöglichste Härte ertheilt werden kann.

3) Dazu kommt jedoch noch die charakteristische Eigenschaft des Schmiedeeisens, nämlich die der Hämmerbarkeit in einer Glühhitze, welche dem Stahle einen solchen Grad der Weiche verleiht, daß er mittelst des Handhammers bei nur etwas größerem Kraftaufwande, als dieß beim Eisen nöthig ist, in beliebige Formen ausgeschmiedet werden kann. Er erinnert jedoch auch hier wieder an seine Verwandtschaft mit dem unhämmerbaren Roheisen, indem er in einem das Gelbe übersteigenden Hitzgrade desto mehr Anlage zum Rothbruche zeigt, d. h. desto mehr Neigung unter dem Hammer in Stücke zu zerfallen, je mehr er sich in seiner Zusammensetzung dem unhämmerbaren Roheisen nähert.

4) Theilt er mit dem Schmiedeeisen die größere Zähigkeit und Festigkeit im geschmiedeten Zustande, und endlich

5) sogar die Schweißbarkeit.

Im Stahle vereinigen sich demnach in der glücklichsten Mischung die Eigenschaften des unhämmerbaren Roh-

eisens und des Stabeisens; jeder Stahl hält auch in seiner chemischen Zusammensetzung gerade die Mitte zwischen dem Roheisen und dem Stabeisen, und da bei Veränderung seiner Zusammensetzung in Bezug auf die Quantität und auch die Qualität seiner Bestandtheile sich gleichfalls seine Eigenschaften ändern: so hat man es in seiner Gewalt, den Stahl von seinem Mittelplatze zwischen Roheisen und Stabeisen durch unzählige Zwischenstufen herab in seinen Eigenschaften dem Stabeisen immer mehr und mehr zu nähern, und seine Eigenschaften, die er mit dem unhämmerbaren Roheisen gemein hat, immer mehr und mehr zurück zu drängen, bis er endlich in wirkliches Stabeisen übergeht.

Durch diesen allmähligen Uebergang entstehen natürlich eine große Menge Stahlsorten mit verschiedenen Eigenschaften begabt, und der Techniker hat es darum ganz in seiner Gewalt, sich für verschiedene Zwecke gerade diejenigen Stahlsorten auszuwählen, die dafür am besten geeignet sind.

Wir können hier zuerst die Stahlsorten unter fünf Hauptabtheilungen bringen, die jedoch durch zahlreiche Mittelstufen in einander verlaufen.

Da haben wir erstens: Stahl von größter Härte und Zähigkeit, dem Roheisen am nächsten stehend; dahin gehört der sogenannte Willer- oder Wildstahl.

Zweitens: Eigentlicher Stahl von der größten Festigkeit. Die Härte tritt mehr zurück, die Zähigkeit mehr hervor. Dahin gehört der sogenannte Stempel- und Drehstahl.

Drittens: Geschmeidiger oder Rasirmesserstahl.

Viertens: Elastischer Säge- und Federnstahl.

Fünftens: Zäher, d. i. Sensen- und Messerstahl.

An diese Sorten reiht sich das harte und endlich das weiche Stabeisen an.

Da wir die Charaktere der fünf Klassen von Stahlsorten auf ihre hervorragenden äußeren und inneren Eigenschaften gegründet haben, so läßt sich ihre technische Verwendung sehr leicht daraus einsehen.

In der ersten Klasse steht der Stahl dem weißen aus leichtflüssigen manganhaltigen Erzen, bei übersetztem Gange des Hochofens erblasenen (weißgelben) Roheisen am nächsten. Die Härte sowohl im nachgelassenen als gehärteten Zustande ist das hervorragende Merkmal dieses Stahles. Elasticität und Zähigkeit treten sehr zurück, dagegen mangelt diesem Stahle die Sprödigkeit des Roheisens, ja diese ist durch Festigkeit ersetzt. Er hat in gewisser Beziehung auf Härte etwas von der Natur der Edelsteine, und vertritt auch ihre Stelle beim Drahtziehen. Man bereitete ihn zuerst in Lyon, und zwar aus Scherben alter lange gebrauchter gußeiserner Geschirre am liebsten; erhält ihn jedoch auch beim Wallonenfrischen als Nebenprodukt, oder bereitet ihn absichtlich in Frischherden, vorzüglich in Italien.

Der Klasse des Stempelstahles habe ich ihren Namen von der Verwendung dieser Stahlsorte zu Münzstempeln gegeben. Es ist kaum glaublich, wie viele Verluste Münzämter durch Mangel an vorzüglichem Stempelstahle erleiden. Der Stahl für Münzstempel muß neben großer Härte zugleich eine eben so große gleichförmige Festigkeit besitzen, denn er soll den unzähligen in der raschesten gleichmäßigsten Folge auf einander wirkenden Stößen der Spindel oder des Kniehebels widerstehen, ohne zu springen, oder in seiner Gravirung stumpf zu werden.

Gleich den Stahlstempeln sollen auch die Meißel zum Drehen, z. B. von gußeisernen Cylindern, vorzüglich wenn deren Oberfläche etwas hart ist, einen gleichen Grad von Härte und Festigkeit besitzen, damit von der durch das Eingreifen der Meißelspitze in die rotirende Gußeisenmasse hervorgebrachten Sukkursion von Stößen die Schneide weder abgebrochen, noch abgerieben werde.

Die Stahlsorte der dritten Klasse, die als die theuerste und gesuchteste von allen gewissermaßen als das Ideal

schluß über die Güte des Stahles auch in Bezug auf Härte und Korn geben.

Im Handel am häufigsten vorkommende Stahlsorten.

Wenn wir die Stahle zuerst nach den Ländern betrachten, in denen sie erzeugt werden, so haben wir mehr eine Uebersicht der Methoden, nach welchen sie bereitet und benannt werden.

Da haben wir erstens orientalischen Stahl, Wooz (Rohstahl). Kommt in dreierlei Formen vor:

1) In kegelförmigen Stücken von etwa ¼ Pfund schwer, wie sie nämlich im kleinen Schmelztiegel selbst erstarrten mit einer convexen, vom Mittelpunkte nach den Rändern zur strahligen Oberfläche, welche die Basis des Kegels bildet, aus Kalkutta.

2) In Kuchen gegen 5" breit, bei 1" dick, gegen 2 Pfund schwer, aus Bombay.

3) In cylindrischen Stangen von gleichem Gewichte, aus Golkonda.

Deutsche Stahle, und zwar süd- und norddeutsche.

In Süddeutschland: der im südlichen Steiermark, Kärnthen, Krain und Tyrol verfertigte Roh- und raffinirte Stahl.

Steierische Stahle.

1. Mockstahl oder Sensenschmiedzeug.

2. Rauhstahl oder Rohstahl und seine Unterabtheilungen. a) Zwickschneidstahl, b) Mittelzeug, c) Scharsachstahl, d) Meißelstahl, vorzüglich für Münzstempel. Im Durchschnitte werden in Steiermark jährlich gegen 30,000 Centner feiner Stahl verfertigt.

Kärnthner Brescian-Stahle hart und rein auf der Bruchfläche (quadratische Stäbe). Mockstahl, Stückstahl, Tannenbaumstahl (mit einem Tannenbaum bezeichnet), Münzstahl, flache Stäbe (Azallone), Azallone di bianca, Azallone di macchia.

Paaler Brescian-Stahle, zäher, aber nicht so hart und gleichförmig im Bruch als die Kärnthner Stahle.

Einfacher Romanstahl, und zwar in seinen Unterabtheilungen:

Aus im Ganzen niederspatigen Kolben geschmiedet.	Romanstahl (□R als Zeichen, 1 Zoll im Quadrat, 1 — 2 Fuß lang, verpackt in Fässern, Stäbe zu 125 Pfund, sehr ungleichförmig, bestes und mittleres Zeug gemengt.
Ist ein Gemenge verschied. Qualitäten.	Stückstahl oder dickgevierter Stahl, 1½" im □ und 12 — 18" lang.
Ausschuß von Zweidupf- und Dreidupf-Stahl.	Zweidupfmock mit dem Zeichen ⁰₀ Dreidupfmock ⁰₀⁰
Ausschuß von Münzstahl. Die Stäbchen sind entweder kürzer als 2', oder haben bei der Länge des Münzstahles nicht ganze Stellen.	Zweidupfstahl ⁰₀ FS oder flachgevierter Stahl ⅝" breit und ½" dick; wird verpackt in Kisten von 150 Pfund. Dreidupfstahl ⁰₀ TS ½" im Quadrat, in Kistchen von 125 Pfund.

Kurzer Münzstahl, bezeichnet ⁰₀ FS ⁰₀, 2 Fuß lang (von dem folgenden nur durch geringere Länge unterschieden).

Langer Münzstahl ⁰₀ FS ⁰₀ ½" im □, 3' Länge, die beste und reinste Sorte;

dann raffinirter Romanstahl:

Raffinat kurzer Münzstahl oder Sechsdupfstahl
⁰₀⁰ FS
⁰₀⁰ G

Raffinat langer Münzstahl oder Zwölfdupfstahl
⁰₀⁰ FS ⁰₀⁰
⁰₀⁰ G ⁰₀⁰ 8‴ □ 26" lang.

Geht über Salzburg und Regensburg nach Norddeutschland.

Die Produktion am Brescianstahl ist:

Illyrien 3,542 Ctr.	Krain	14,584 Ctr.	feinen,
		497 „	groben Stahl.
	Kärnthen	30,852 „	feinen,
		23,109 „	groben Stahl.

Tyrol,

vorzüglich im Zillerthale und Pillersee-Thale, jährlich gegen 1500 Centner Rohstahl nach der steierischen Methode.

Norddeutschland.

Westphalen und Schlesien, Brandenburg, preußischer Berg-Distrikt, 1500 Centner Rohstahl. Schlesischer Bergdistrikt 350 Ctr. Rohstahl. Sächsisch-thüringischer Bergdistrikt 5300 Ctr. Rohstahl. Westphälischer Hauptbergdistrikt 38,000 Ctr. Rohstahl, 1000 Ctr. Gußstahl. Rheinischer Hauptbergdistrikt: Im Ganzen 01,800 Ctr. Rohstahl; davon das ehemalige Fürstenthum Siegen producirt Mittelführ und hauptsächlich Edelstahl, 1500 Ctr.

Hannover.

150 Ctr. Stahl, auch Gußstahl zu Uslar.

Ungarn liefert gleichfalls beträchtliche Quantitäten Stahl.

Französische Stahle.

Rhein- und Isere-Rohstahl 32,022 Ctr.

Pyrenäen	Cementstahl	36,838 Ctr.
Loire	Gußstahl	9,628 „

Englische Stahle.

Cementstahl 205,000 Ctr.
Gußstahl 85,250 „
Cementstahl einmal gegerbt (einfacher Spornstahl).
„ zweimal gegerbt (zweifacher Spornstahl).
„ ausgewalzt für Federn.
Gußstahl (Silberstahl) Huntsmann, Marshall } Stahl.

Spanische Stahle.

Cementstahl zu Guipuzcoa 1000 Ctr.
Catalonien, Aragonien, baskische Provinzen, Asturien und Galizien } 2000 metrische Centner.

Russische Stahle.

Rohstahl 5,300 metrische Ctr.
Cementstahl 26,800 „ „

Diese Stahle sind aus der Uralkette in der Umgegend von Nischni-Novogorood am Zusammenflusse der Wolga und Oka. (Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Ueber die Verkupferung gläserner und porzellanener Gefäße auf galvanischem Wege.

Von Hrn. Dr. L. Elsner.

In der neuern Zeit sind über diesen Gegenstand einige Mittheilungen in öffentlichen Blättern durch Hrn. Dr. Mohr*) bekannt geworden, wobei derselbe unter andern anführt, daß auf der Industrie-Ausstellung zu Paris, im Sommer 1844, gläserne und porcellanene Geschirre sich vorgefunden hätten, welche mit metallischem Kupfer überzogen waren, und zwar Kolben, Retorten, Abdampfschaalen, Röhren ꝛc.; an den Schaalen war der metallische Ueberzug zum Losmachen. Es verdient jedoch bemerkt zu werden, daß Glaskolben mit Kupfer galvanisch überzogen auch auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1844 ausgestellt waren. Da der Gegenstand von technischem Interesse ist, so stellte Hr. Dr. Mohr einige Versuche an, um derartige Gefäße mit Kupfer zu überziehen, deren Resultate er mitgetheilt hat. Er machte die Gefäße dadurch leitend, daß er dieselben mit Copalfirniß überzog, und denselben, wenn er noch nicht ganz trocken geworden war, entweder mit Blattgold überzog, oder auf demselben durch Wasserstoffgas reducirtes Kupfer oder feines Messingfeilig aufspin-

*) Siehe diese Zeitschrift 1847 S. 253.

selte; das beste Resultat wurde mittelst Broncepulver erhalten. Die Verkupferung selbst geschah mittelst eines einfachen Thonzellen- oder eines Trommel- (Blasen-) Apparats und Kupfervitriol-Lösung. Die Verkupferung entsprach allen Anforderungen der Praxis, nur bei den Porzellanschalen löste sich der Kupferüberzug ab. In den mit Kupfer überzogenen Gefäßen konnten Flüssigkeiten zum Kochen erhitzt und destillirt werden, und zwar über freier Weingeistflamme und über lebhaftem freien Holzkohlenfeuer; nur bei den porzellanenen Abdampfschaalen löste sich der Ueberzug in Form einer Calotte ab, weßhalb nach Mohr's Meinung eine Verkupferung für solche Schaalen minder gut anzuwenden ist.

Ich stellte Versuche an, um den Copalfirniß und das Broncepulver durch minder kostspielige Substanzen zu ersetzen, besonders aber suchte ich das Verfahren auf die Art abzuändern, daß der Kupferüberzug auch auf den Porzellanschalen fest haftend bleibt, wenn in denselben Flüssigkeiten zum Kochen erhitzt werden, was gerade für diese Art Gefäße von technischer Bedeutung ist.

Statt des Copalfirnisses wurde der von mir schon früher für die galvanischen Vergoldungen mitgetheilte Firniß angewandt, welcher aus zwei Theilen Asphalt und einem Theile Mastix durch Zusammenschmelzen bereitet wird. Die Masse wird durch Wärme in Terpenthinöl aufgelöst, so daß die Lösung Syrupsconsistenz hat. Mit einer solchen wurden, mittelst eines Pinsels, die Oberflächen der Gefäße überzogen, und auf den noch nicht völlig fest gewordenen Ueberzug wurde nun, statt Broncepulver, fein gepulverter Graphit aufgepinselt, und hierdurch die Oberfläche leitend gemacht. Hierauf wurden die Gefäße in eine concentrirte Kupfervitriollösung eingelegt, und mit dem Zinkpol eines Daniell'schen Elements verbunden, der Draht vom Kupferpole war mit einem Kupferblech verbunden, welches gleichfalls in die Kupfervitriol-Lösung eintauchte. Auf diese Weise wurden Retorten, Kolben, Porcellanschaalen mit Kupfer galvanisch überzogen; nur bei letztern löste sich der Kupferüberzug als Calotte ab, wenn Flüssigkeiten in den Schaalen erhitzt wurden, bei allen übrigen Gefäßen saß derselbe so fest, daß er, ohne sich zu lösen, das stärkste Reiben mit Sand vertrug, eben so ließ er sich feilen und poliren, und zeigte die schöne rothe Farbe des galvanisch reducirten Kupfers.

Da es aber besonders von praktischer Bedeutung ist, daß der Kupferüberzug auch auf Porzellanschaalen fest hafte, damit in solchen Schaalen über freiem Feuer Flüssigkeiten gekocht und eingedampft werden können, so wurde nach mehreren Versuchen nachstehende Methode dem Zwecke völlig entsprechend gefunden. Die äußeren Oberflächen der Schaalen wurden durch Aetzen mittelst flußsaurer Dämpfe rauh gemacht und auf dieselben alsdann Graphit aufgestäubt und fest aufgepinselt. Bei kleinen Schaalen geschah die Entwickelung der flußsauren Dämpfe in bleiernen Schaalen, auf deren Boden ein Gemenge von gepulvertem Flußspath und Schwefelsäure gebracht worden war; größere Schaalen wurden auf die Art rauh gemacht, daß dieselben mit einem Brei aus Flußspathpulver und Schwefelsäure überzogen wurden; nach der Einwirkung einiger Stunden wurde der Brei mit Wasser abgespült und auf die nun rauh gewordene Oberfläche der Graphit aufgetragen. Wurden nun so vorgerichtete Gefäße auf galvanische Weise überkupfert, so daß der Kupferüberzug völlig fest, selbst wenn Flüssigkeiten in demselben über freiem Feuer zum anhaltenden Kochen erhitzt wurden. Daß auch Glasgeräthe aller Art auf dieselbe Weise durch Flußspathdämpfe rauh gemacht werden können, bedarf keiner besondern Erwähnung. Es können also auch ohne irgend einen vorher angewendeten Firnißüberzug Glasgefäße und Porzellan mittelst Graphitpulvers leitend gemacht werden, um sie mit Kupfer zu überziehen. — Es kommt bisweilen vor, daß sich auf den Graphitüberzug durchaus kein Kupfer niederschlägt, selbst nach vielen Tagen nicht, obgleich alle übrigen Bedingungen eines guten Gelingens vorhanden sind. Dieser Uebelstand tritt allemal dann ein, wenn das Graphitpulver längere Zeit an der Luft gelegen hat, oder wenn dasselbe mit schweißigen Fingern be-

orden iſt. In einem ſolchen Falle hat man nur daſſelbe auszuglühen, wodurch es ſeine völlige ſfähigkeit wieder erlangt. Auch iſt zu empfehlen, Schaalen als Kolben und Retorten auf einen zu Ringe gebogenen kupfernen Leitungsdraht zu ſtel- das vortheilhafter iſt als letzteren nur in einem mit erſteren in Berührung zu bringen.

lan kann ſich auf demſelben Wege auch Schaa- n Kupfer darſtellen, wenn man eine Porzel- ale als Modell benutzt, dieſelbe mit dem oben ge- Firniß überzieht, ſie durch Graphit leitend macht, dann auf dieſen Ueberzug einen ſtarken Kupfer- hlag ſich galvaniſch abſetzen läßt. Erhitzt man die Schaale, ſo löſt ſich der Kupferüberzug in rm der angewandten Porzellanſchaale ab. Um ere Fläche ſolcher galvaniſch niedergeſchlagenen ſchaalen recht blank zu erhalten, iſt es anzura- tatt Graphit Broncepulver zu nehmen, oder me- s Kupfer in Form eines feinen Pulvers, welches hält, wenn eine verdünnte Kupfervitriol-Löſung ineingeſtelltes metalliſches Zink zerlegt wird. Man ie ſo erhaltenen Kupferſchaalen einwendig ſtark ſch vergolden oder verſilbern, und ſich auf dieſe mancherlei chemiſchem Gebrauche nützliche Ge- rſtellen. Auf dieſem Wege dargeſtellte Kupfer- kann man ſehr zweckmäßig zu Waſſerbädern und ädern anwenden, da bekanntlich Gefäße von Ku- eit weniger durch Dämpfe mancherlei Art ange- werden, als dies bei Gefäßen aus Eiſenblech der t.

Nachſchrift.

m die Einwirkung der flußſauren Dämpfe auf die iche der Gefäße zu befördern, nachdem dieſelben em dicken Brei aus gepulvertem Flußſpath und rirter Schwefelſäure überſtrichen worden ſind, man die Gefäße in einen Raum, welcher eine ratur von 12 bis 15° R. hat, und läßt ſie etwa unden der Einwirkung des Breies ausgeſetzt; nach Zeit wird letzterer mit Waſſer abgeſpült, wo ſich die Oberfläche matt zeigen wird. Sollte die Oberfläche noch nicht rauh genug erſcheinen, ſo wird die Opera- tion wiederholt.

Hr. Philipp theilt mir mit, daß er ſchon vor mehreren Jahren irdene Blumentöpfe mit Kupfer galva- niſch überzogen habe, indem er dieſelben mit Graphit leitend gemacht hatte; die erhabenen Verzierungen auf den genannten Gefäßen hatte er dann galvaniſch vergol- det oder verſilbert, wodurch die Töpfe ein ſehr ange- nehmes Aeußere zeigten und möglicher Weiſe ſpäter ein Gegenſtand der Induſtrie werden dürften; der Metall- überzug ſaß ſo feſt, daß er Feilen und Poliren vertrug. Die Operation der Verkupferung geſchah alſo: In ein Gefäß wurde Salzlöſung gegoſſen, in dieſe ein Zinkcy- linder eingeſetzt, welcher den Thoncylinder umgab, der gleichfalls in die Salzlöſung eingeſenkt wurde; in let- zterem befand ſich die Auflöſung von Kupfervitriol, in welche der Gegenſtand, mit dem Zinkcylinder durch einen Kupferdraht verbunden, eintauchte. Dieſe Anordnung hat den Vortheil, daß der Gegenſtand gleichzeitig von allen Seiten gleichmäßig mit Kupfer ſich bedeckt, wäh- rend bei der gewöhnlich angewandten Anordnung der Zuſammenſtellung der Gegenſtand öfters ſeine Stellung wechſeln muß, damit er überall gleichförmig ſich über- ziehe; daſſelbe fand auch Mohr bei ſeinen Verſuchen, indem er außerhalb die Kupferlöſung und in den Thoncylinder die Salzlöſung goß. (Verhandl. d. Vereins zur Beförderung des Gewerbſt. in Preußen 1847 S. 174.)

Beſchreibung eines Verfahrens, feuerfeſte Steine und Platten zu erzielen, die den aus England zu uns kommenden an Dauerhaftigkeit im Feuer nicht nachſtehen.

Von Hrn. G. F. Behne, Chemiker in Lüneburg.

Bei einer wachſenden Zahl der Etabliſſements, de- nen eine feuerfeſte Maſſe für die Herſtellung ihrer Feuer-Anlagen unentbehrlich iſt, mußte immer mehr daran lie- gen ein zweckentſprechendes und billiges Material zu be- ſitzen, welches im Stande iſt, die theueren feuerfeſten

englischen Steine entbehrlich zu machen. Die Erledigung dieser Aufgabe wird um so wünschenswerther, indem abgesehen vom hohen Preise die Entfernung Schwierigkeiten bedingt, sich mit jeder beliebigen Dimension oder Form versehen zu können.

Von der Ansicht ausgehend, daß durch Mischen von unschmelzbaren Materien mit strengflüssigen Thonen oder dadurch, daß man zwei schmelzbare Verbindungen, deren Schmelzbarkeit das Verhältniß ihrer Bestandtheile bedingt, durch die Analyse geleitet, in ein unschmelzbares Mischungsverhältniß setzt, es gelingen muß feuerfeste Masse zu erzeugen, stellte ich mit verschiedenen in der Nähe Hannovers vorkommenden Thonen und Thongesteinen Versuche an.

Reine Thonerde, Talkerde, wie auch reine Kieselsäure und das Thonerdesilikat, in welchem der Sauerstoffgehalt der Thonerde $^1/_3$ des der Kieselsäure ist ($Al^2O^3 + 9\ SiO^2$) sind, obgleich sie wohl zu schmelzen, bei ihrer Anwendung für unsere Essen und Oefen durch deren strengste Hitze unschmelzbar. In der Natur finden sich aber die Silikate der Thonerde selten rein, sondern sind meist mit mehr oder weniger Eisenoxyd oder Kalkerde, oder mit beiden zugleich chemisch verbunden, deren Silikate leichtflüssig sind.

Der Ausdruck feuerfest bezieht sich hier nur auf die größtmögliche Hitze der Essen und Oefen, die bei technischen Gewerken Anwendung finden.

Die Kalkerde und Talkerde spielen hier fast gleiche Rollen, nur daß Erstere hinsichtlich der leichteren Schmelzbarkeit des Thones Letztere noch um etwas übertrifft.

Ein Talkerdegehalt erhöht darum nicht unter allen Umständen, wie oft fälschlich geglaubt wird, die Unschmelzbarkeit eines Thones, sondern bei einem gewissen Verhältnisse der Kieselsäure wird umgekehrt diese dadurch verringert, wie meine Versuche es mir zeigten.

Reine Talkerde und Alaunerde schmelzen in keinem Verhältniß, man mag es abändern wie man will. Kieselsäure und Talkerde sowohl als Thonerde mit Kieselsäure ($^1/_3$ kiesels. Thonerde) sind sehr schwer schmelzbar; ersteres Gemisch zeigt sich in gewissen Verhältnissen, da wo die Talkerde vorherrschend ist, fast unschmelzbar. Mengt man aber Alaunerde mit Talkerde und Kieselsäure in dem nachbemerkten Verhältniß, so schmilzt die Masse äußerst leicht bei angehender Weißglühhitze. Bei meinen Versuchen, wo ich die einzelnen Mischungen auf ihre Schmelzbarkeit prüfte, und Talkerde so wie Alaunerde mit Kieselsäure in stöchiometrischen Verhältnissen gemischt hatte, nahm ich gleiche Theile von zwei Gemischen dieser Erden mit Kieselsäure, in denen der Sauerstoff der Basen zu dem der Kieselsäure wie 2 : 3 sich verhielt ($2\ Al\ O^3, 3\ Si\ O^3 + 2\ Mg\ O, Si\ O^3$) und fand, daß diese Mischung die leichtflüssigste dieser Verbindungen war. Mehr oder weniger Thonerde hinzugesetzt, machte die Mischung schwerer schmelzbar. Die geschmolzene Masse enthält deshalb entweder das besagte Sauerstoffverhältniß, oder es bildet sich eine noch basischere kiesels. Thonerde mit neutraler kiesels. Magnesia $2\ (Al^2O^3, Si\ O^3) + (2Mg\ O, Si\ O^3)$, was auf solche Weise sich schwer bestimmen läßt.

Wir haben also hier zwei an und für sich schwer schmelzbare Massen, die durch ihre Vereinigung leichtflüssig werden.

Aus diesem Umstande erhellt nun von selbst, in wie fern es möglich ist, daß die unschmelzbare Talkerde und deren schwer schmelzende kieselsaure Verbindungen einen feuerfesten Thon zum Fließen bringen, und daher nur unter gewissen Verhältnissen zu dessen Verbesserung beitragen können.

Je mehr die Zusammensetzung von dem oben bemerkten Mischungsverhältniß abweicht, um so feuerfester ist der Thon oder die aus Thon und talkerdehaltigen Fossilien gemischte Masse; am feuerfestesten aber dann, wenn die Thon- und Talkerde zur Kieselsäure stark überwiegend ist.

Unsere Kenntniß von der wirklichen Constitution der in der Natur vorkommenden Thonerde-Silikate, die unter dem allgemeinen Namen Thon begriffen sind, ist bis jetzt gewiß mangelhaft.

Bei den gewöhnlichen Analysen der Thonarten er- wir den summarischen Gehalt der Kieselsäure, die mehr oder weniger mechanisch damit gemengt war; weiß man zwar, wie viel Kieselsäure und Thonerde hon enthält, seine wahre Constitution aber kennt damit nicht.

Mancher Thon wird durch ein mehrmaliges Bren- und Wiederverarbeiten feuerfester; die wahrscheinliche be ist, daß die eingemengte Kieselsäure mehr und mit der Thonerde, dem Kalk und Eisenoxyd sich ch verbindet, und ein höheres, schwerer schmelzba- Silikat entsteht.

Die feuerfesten englischen Steine enthielten der Un- jung zufolge keine Talkerde oder nur Spuren da- und entsprach das Verhältniß fast $^1/_6$ kieselsaurer rde.

Von einem feuerfesten Steine wird verlangt, daß haltend der Hitze unserer Essen und Oefen widern und bei rascher Abkühlung nicht in Stücke zer- t. Der letzteren Forderung zu genügen, müssen sie ement enthalten, sey es nun einmal gebrannter ieder gröblich zerstampfter Thon (Chamotte) oder zkies, wenn der Thon noch Kieselsäure zu- erträgt.

Der zu feuerfesten Steinen geeignete, hier in der befindliche Thon, steht in dem 2 Stunden von ver gelegenen Dorfe Benthe. Er findet sich an- nd nur in einem großen Neste und nicht ausge- , zwischen Quarzgerölle und Sand, und erreicht Mächtigkeit von 12 Fuß, ist verschieden fett, kalk- und enthält wenig Eisen, ist aber (namentlich in beren Lagen) von stark eisenschüssigen Adern durch-

Seine Zusammensetzung in trocknem Zustande ist 00 Theile:

Thonerde	36,6
Kieselsäure . . .	62,9
Eisenoxyd, Kalk .	0,5
	100,0

entspricht daher nahe der Verbindung $Al^2O^3 + 2\,Si\,O^2$. Mit Magnesia im bezeichneten Verhältnisse versetzt, schmilzt er leicht. Durchgängig wird dieser Thon erst auf 1 Fuß Tiefe weiß, und ist der obere Fuß gelbgefärbt, mager, eisenschüssig und des Mischungsverhältnisses halber für unsern Zweck unbrauchbar. Der gegrabene Thon wird mit Wasser in einer Bahn durch Pferde getreten, oder in der Thonmühle gemahlen und darauf mit dem dritten Volumtheile des angewandten Thones, reinen gesiebten Quarzkieses genau gemischt und zu Steinen verarbeitet. Den Quarzkies finden wir in hinreichender Menge und Reinheit über dem Thone lagernd, wie denn überhaupt die Natur so oft Das vereint darbietet, was wir für unsere Zwecke und Bedürfnisse vonnöthen haben.

Hinsichtlich der Verarbeitung des Thones glaube ich noch erwähnen zu müssen, daß dieselbe mit großer Mühe verknüpft ist, wenn der Thon frisch verarbeitet werden soll. Man läßt ihn daher erst an der Luft trocknen und begießt ihn nun mit Wasser, wo dessen Verarbeitung sehr leicht von Statten geht, und durch das nachherige Zwischentreten des Kieses gänzlich vollendet wird.

Es ist nöthig, daß die Steine, bevor sie völlig ausgetrocknet sind, gepreßt werden; sie erlangen hierdurch größere Dichtigkeit und widerstehen besser äußeren Einflüssen.

Das Brennen derselben geschieht in gewöhnlichen Ziegelöfen.

Diese so gewonnenen Steine sind:

1) Im Ansehen den englischen ähnlich, doch von geringerer Härte. Es ist dies für die meisten Zwecke kein Fehler, sie sind leichter mit dem Maurerhammer zu verarbeiten und werden doch ohnedem im Feuer stets härter. Man erinnere sich nur, daß in England und andern Gegenden die feuerfesten Steine ungebrannt verkauft werden.

2) Sie vertragen gleich den englischen Steinen anhaltend hohe Temperaturgrade, ohne sich zeigende

Schmelzung; durch längere Einwirkung der höchsten Hitzgrade glasiren sie wie die englischen.

3) Sie vertragen, wenn das rechte angegebene Mischungsverhältniß beachtet wurde, rasche und heftige Temperaturwechsel. Inwiefern dieses gegründet, mögen einige zu erwähnende Versuche darthun.

Versuch I.

Ein Stein, 11½" lang, 5½" breit und 2⅜" dick, wurde auf die Feuerbrücke eines arbeitenden Flammofens hochkantig gestellt und der hier befindlichen Gelbhitze, wo Kupfer in einem aufgestellten Tiegel schmilzt (also 1130° nach Daniell's Register-Pyrometer) 12 Stunden lang ausgesetzt. In ganzer Gluth aus dem Ofen gerissen, zeigte er sich nach dem Erkalten glasirt, aber von durchaus unveränderter Form.

Versuch II.

Ein mit Flügelgebläse betriebener Kupolofen, der bisher mit englischen Steinen ausgemauert gewesen, wurde mit den in Rede stehenden Steinen ausgefüttert, und wochenlang ununterbrochen jeden Tag in Betrieb gesetzt. Die Steine hielten sich ganz vorzüglich und reichlich so gut, als die englischen. Sie widerstehen also hier einer Temperatur von mindestens 1200°, sind einem raschen Hitzewechsel ausgesetzt, und machen von Stunde an die englischen entbehrlich.

Nachdem ich nun die Brauchbarkeit dieser Steine bewiesen, kann ich nicht umhin, einen Mangel anzuführen, wenngleich er von geringer Erheblichkeit scheint. Der Thon ist nicht wetterfest, und es widerstehen daher die gebrannten Steine nur 8 — 12 Wochen lang dem wechselnden Einfluß des Regens und der Sonne. Unter Dach im Trocknen aufbewahrt, halten sie sich jedoch unverändert.

Wenn nun auch Regen und 1300° Hitze zwei verschiedene Dinge sind, so habe ich mir doch Mühe gegeben, dies zu beseitigen, aber bisher vergebens. Vielleicht läßt sich der Uebelstand durch einen geringen Salzwasser-Zusatz beim Formen der Steine beseitigen.

Soweit reichen meine bisher erhaltenen Resultate. Ich will nicht behaupten, dadurch die Aufgabe gänzlich gelöset zu haben; meine Versuche und Nachforschungen aber nach einem feuerfesten, plastischen Material werde ich fortsetzen und seiner Zeit die Ergebnisse genauer mittheilen. (Mittheil. d. Gewerbevereins für d. Königr. Hannover 1847 S. 507.)

Ueber die einfachste Bereitungsweise des Chloroforms.

Von Professor Böttger.

Da ich von allen Seiten her klagen höre, daß die Gewinnung des in der Wundarzneikunde jetzt so epochemachenden neuen Schmerzstillers, des Chloroforms (Formylchlorid's), welches bekanntlich Professor Simpson in Edinburgh im vorigen Jahre eingeführt hat, nicht nur im hohen Grade zeitraubend, sondern die Ausbeute dieses interessanten, bekanntlich von unserm Liebig entdeckten Stoffes selbst nach Befolgung der von den besten Gewährsmännern empfohlenen Methoden verhältnißmäßig höchst unbedeutend sey, so erlaube ich mir, im Interesse aller Leidenden und Kranken, hier dasjenige Verfahren ausführlich zu beschreiben, wonach ich mich seither der größten Ausbeute, und zwar auf einem eben so einfachen als wohlfeilen Wege zu erfreuen gehabt, wünschend, daß dasselbe recht allseitige Anwendung und Verbreitung finde.

Die zwei Stoffe, aus denen ich das Chloroform darstelle, sind: der gewöhnliche käufliche Chlorkalk (der kein freies Chlor enthalten darf, sondern den bekannten faden Geruch nach unterchloriger Säure besitzen muß) und krystallisirtes reines essigsaures Natron. Beide Stoffe werden zu gleichen Gewichtstheilen in einer Reibschale recht innig mit ein-

im gepulverten Zustande gemengt, hierauf in eine ne, porzellanene oder eiserne, mit einer gu- kühlröhre versehene Retorte gebracht und dann bei m Kohlenfeuer der Destillation unterworfen. Die llation, die ohne das mindeste Aufblähen oder Stei- er Masse von Statten geht, wird so lange fortge- bis kein Tropfen Flüssigkeit mehr übergeht. Als llat gewinnt man eine bedeutende Quantität ver- tes Aceton und eine verhältnißmäßig geringe Menge schwach gelblich gefärbtem Chloroform, ersteres la- wegen seiner geringeren spezifischen Schwere über em. Hatte man 1 Pfund (à 16 Unzen) essigsau- latron und 1 Pfund Chlorkalk in Arbeit genom- so wird man ohngefähr 12 Unzen wässeriges Ace- nd 1¼ Loth Chloroform erhalten. Jetzt saugt man ist eines Hebers oder einer Pipette das Chloroform nd bringt es in ein reines trockenes Glas, wäh- man die ganze Quantität Aceton mit einer neuen on Chlorkalk, und zwar mit so viel, in einer tretorte mengt, daß dadurch eine breiartige flüssige) Masse entsteht. Hierbei erwärmt sich das sch nicht unbedeutend. Man verbindet daher die te bald mit der Kühlröhre, erwärmt sie anfangs ch, zuletzt stark mit einer Spirituslampe mit ltem Luftzug, und hat dann die Freude, bei dieser n Operation eine sehr bedeutende Quanti- des reinsten Chloroforms nebst noch unzer- gebliebenem Aceton übergehen zu sehen. Man bringt us dieser Destillation resultirende Chloroform zu früher gewonnenen, überschüttet von neuem eine fri- Portion Chlorkalk mit dem übergegangenen Aceton, irt abermals, und fährt auf diese Weise so lange bis man bemerkt, daß sich kein Chloroform mehr eidet. Ist dieser Zeitpunkt (gewöhnlich nach 3 bis 4 lationen, die stets nur wenige Minuten Zeit erfordern) reten, so enthält auch die nunmehr übergegangene gkeit kein Aceton mehr, sondern besteht fast ledig- us Wasser. Die Ausbeute an Chloroform beträgt inem Pfunde ursprünglich angewandten essigsauren ns und einem Pfunde Chlorkalk durchschnittlich 4 **Unzen oder 8 Loth!** Um dasselbe endlich voll- kommen rein zu erhalten, destillirt man es über gröblich gepulvertem Aetzkalk unter Mitanwendung einer einfa- chen Weingeistlampe. Da nun 1 Pfund reines es- sigsaures Natron zu 42 Kreuzer, und 1 Pfund Chlor- kalk zu 10 Kreuzer im Handel zu haben ist, so stellt sich, bei Außerachtlassung der Mühe und des Brennma- terials, der Preis eines Lothes Chloroform auf circa 16 bis 18 Kreuzer.

Hat man reines Aceton (welches gegenwärtig bereits im Handel zu haben ist) zur Hand, so läßt sich aus diesem, indem man darin so viel gepulverten Chlor- kalk einschüttet, daß dadurch eine breiartige Masse ent- steht, auf direktem Wege und in der allerkürzesten Zeit eine große Menge Chloroform in gewöhnlichen Glas- retorten, die man nur mit einer einfachen Wein- geistlampe zu erhitzen braucht, erzeugen. Aus 1 Unze Aceton gewinnt man 1 Unze und 2 Drachmen Chloroform. Bei dieser Bereitung versäume man nicht, das erste wasserklar übergehende Destillat mit einem glei- chen Raumtheile Wasser zu vermischen, wodurch augen- blicklich das in dem Destillat gelöste Chloroform abge- schieden wird, und verfahre dann mit dem darüber ste- henden verdünnten Aceton auf dieselbe Weise, wie vor- hin angegeben. — Auch aus reinem, mit dem doppelten Volumen Wasser verdünnten Holzgeist habe ich große Quantitäten Chloroform gewonnen. (Polytechn. No- tizbl. 1848 Seite 1.)

Ueber die Anwendung von Messingdraht- stricken zu Blitzableitern.

In manchen Ländern, z. B. in Bayern, haben sich die Messingdrahtstricke als so vollkommene und zweck- mäßige Leiter für die Elektricität bewährt, daß ihre An- wendung zu Blitzableitern eine allgemeine Verbreitung erlangt hat. Die physikalische Abtheilung des nieder- österreichischen Gewerbevereins hebt die Vortheile, welche dieselben im Vergleich zu Eisenstangen oder Eisenstreifen darbieten, in folgender Weise hervor:

1) Die Ableitungen aus Messing können mehr als ½ dünner gemacht werden, als jene aus Eisen, da sich im Durchschnitte der Versuche von Ohm, Pouillet und Lenz das Leitungsvermögen des erstern zu dem des letztern wie 167 zu 100 verhält. Dadurch wird nicht nur eine Ersparniß an Metall erzielt, sondern es werden auch die Gebäude weniger belastet. Warum man übrigens statt eines einzigen dickern Drahtes lieber mehrere dünnere zusammen gedrehte wählt, hat seinen Grund darin, weil sich in den dickern sehr leicht größere Höhlungen vorfinden können, welche äußerlich nicht bemerkbar sind, während dieses bei dünneren Drähten weniger zu fürchten ist.

2) Das Messing ist den schädlichen Einwirkungen der Atmosphäre weniger ausgesetzt, als das Eisen, denn wenn sich gleich ersteres nach und nach auch mit einer Oxydschicht überziehe, so bildet diese doch nur ein äußerst dünnes Häutchen, welches sehr fest an der Oberfläche haftet und jedes weitere Eindringen der Oxydation verhindert.

3) Ein Messingdrahtstrick von der zu Blitzableitern erforderlichen Dicke (4,7 bis 6,7 Linien im Querschnitt) schmiegt sich sehr leicht jeder Biegung, welche die Vorsprünge und Ecken der Gebäude nothwendig machen, während die Eisenstangen oder Schienen nur entweder im Feuer oder mit solcher Gewalt gekrümmt werden können, daß nicht selten Risse entstehen, welche, wie unbedeutend sie auch anfangs erscheinen mögen, durch das Eindringen von Regen dem Rosten ausgesetzt, in der Folge immer größer werden, und so nicht selten schädliche Unterbrechungen des Zusammenhanges veranlassen. Seile aus Eisendraht sind weniger zweckmäßig, weil sie einerseits dicker seyn müssen und andererseits leicht rosten.

4) Es ist sehr leicht, sich Messingdrahtstricke von jeder beliebigen Länge in einem Stücke anzufertigen, auch das Ansetzen eines Stücks an ein anderes läßt sich leicht dadurch bewerkstelligen, daß man die zwei Strickenden in Blech von Kupfer oder Messing einhüllt und sodann durch Hartloth fest verbindet. Zu Ableitungen aus Eisen dagegen werden gewöhnlich nur 10 — 15 Fuß lange Stangen oder Streifen verwendet, die daher an einander geschraubt oder genietet werden müssen, wodurch nie eine vollkommene Continuität hergestellt und erhalten werden kann, weil durch den zwischen den abgeglätteten Enden, Schrauben ꝛc. eindringenden Regen Rost gebildet und so ein allmäliges Abbrechen der Stangen herbeigeführt wird.

5) Die Aufstellung eines Blitzableiters mit Benutzung von Messingstricken ist viel einfacher und bequemer als die mittelst eiserner Stangen und erfordert kaum so viele Stunden, als im letztern Falle Tage gebraucht werden. Reicht die Länge des Drahtstricks für eine zweifache Ableitung aus, so umschlingt man mit seiner Mitte die Auffangstange zweimal über dem Stiefel und führt die beiden Enden dem Erdboden zu. Ist der Strick für eine doppelte Ableitung zu kurz, so umwindet man mit dem einen Ende die Auffangstange oberhalb des Stiefels 3 — 4 mal und leitet das andere auf dem kürzesten Wege zum Boden. Zum Festmachen des Strickes dienen Stifte mit Ringen, die 6 — 10 Zoll über das Dach und aus den Mauern hervorragen, oder bei Strohdächern eingekittete Holzpfähle; bei Metalldächern kann das eine Ende des Strickes mittelst eines um letztern gewickelten und festgelöthelten Drahtes unmittelbar auf das Dach genietet werden.

6) Die Instandhaltung einer Ableitung aus Messingdraht erfordert, da sie haltbarer und einfacher ist, als die Ableitung mittelst eiserner Stangen, keinen erheblichen Kostenaufwand und keine ängstliche Beaufsichtigung.

) Die gedachten Leitungen sind um ⅓ bis ½ billiger herzustellen als die eisernen.

In Betreff der für eine hinlängliche Wirksamkeit erlichen Dicke der Messingstricke mag endlich noch ngabe beigefügt werden, daß diejenige von C. v. n's Erfahrungen als genügend anzusehen ist, wel- n 10 bayr. Fuß langes Stück hat, dessen Gewicht 1 bayr. Pfund beträgt. Ein solcher Drahtstrick bei einem spec. Gew. des als Material dienenden ngs von 8,4 einen Querschnitt von 4,7 Quadrat- (Polyt. Centralbl. 1848 S. 116.)

Ueber die Glyphographie*).

(Eingesandt.)

Die Glyphographie ist jetzt durch Hrn. Volkmar er in Leipzig zu einer so praktischen Vollkommen- gebracht worden, daß sie mit großem Vortheil ll angewendet werden kann, wo Zeichnungen aller durch die Buchdruckerpresse wiedergegeben werden . Die Erzeugnisse aus dem vorjährigen geschäftli- Betrieb desselben haben den Beweis gegeben, daß h nicht nur mit eben der Leichtigkeit, wie ein in er Manier ausgeführter Holzschnitt drucken lassen, rn durch die jetzige Vervollkommnung des Hrn. er auch ungemein billig herzustellen sind. Bei Be- ung dieser auf glyphographischem Wege erzeugten en wird man leicht ersehen, daß sich durch dieses hren nicht nur Platten für den Buchdruck, sondern jede Art von Stempel mit Schrift und Wappen w. mit Leichtigkeit anfertigen lassen, welche bei ger Abnutzung mit Hülfe der Galvanoplastik durch ersetzt werden können, ohne daß dieselben nur im sten eine Veränderung erleiden. Die Ursache, wes- so mancher Herausgeber von illustrirten Zeitschrif- bei denen es hauptsächlich auf schnelles Erscheinen mit, die Glyphographie nicht dafür verwendete, lag , daß der galvanische Niederschlag zu viel Zeit er- forderte, um allen Anforderungen genügen zu können; allein die unermüdliche Thätigkeit des Hrn. Ahner hat in jüngster Zeit auch diesen Uebelstand zu beseitigen gewußt, indem er ein Mittel gefunden, wodurch Zeichnungen aller Art ungemein schnell in Clichées gebracht werden können.

Obgleich eine Menge sehr gelungener Glyphographien sich in Herausgabe befinden, worunter besonders namhaft zu machen: der Schutzgeist des Kindes in Contur; eine Scene aus dem Leben Friedrich's des Großen, in Holzschnittmanier ausgeführt; Aschenbrödel mit Unterdruck in Stahlstichmanier; Symbol der Künste und Wissenschaften in Punktirmanier; die Mühle im Schwarzwald in Radirmanier, sowie anatomische und botanische Abbildungen u. a. m., so ist Hr. Ahner doch zu der Ueberzeugung gelangt, daß die Glyphographie noch viel mehr zu leisten vermag, wenn sich die Künstler mehr dafür interessiren. Um dieses aber zu erreichen, ist es nothwendig, daß die Künstler mit dem ganzen Verfahren der für sie so wichtigen Kunst bekannt werden, um die großen Vortheile, welche ihnen durch dieselbe geboten werden, zu würdigen. Es wird sich Jeder die unbedeutenden, aber nöthigen Handgriffe anzueignen suchen, wenn es ihm klar ist, mit welcher Leichtigkeit er seine Leistungen ohne fremde Beihülfe selbst zum Abdruck befördern kann.

Um diese Kunst nun allgemein und die Künstler des ganzen deutschen Vaterlandes auf sie aufmerksam zu machen, hat sich ihr Erfinder, Hr. Volkmar Ahner, entschlossen, dieselbe in Deutschland auf dem Wege der Subscription zu veräußern, und er ist zu diesem Entschluß um so mehr gekommen, weil er neuerdings eine andere für Kunst und Gewerbe höchst wichtige Anwendung der Glyphographie erfunden hat, deren unabsehbaren Vortheile auszubeuten nicht im Entferntesten mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln im Verhältniß steht.

Es ist ihm nämlich gelungen, eine auf die glyphographische Urplatte mit der Nadel oder Bleifeder gemachte, dazu geeignete Zeichnung in eine vertiefte Ma-

*) Siehe Kunst- und Gewerbeblatt Jahrg. 1846 S. 346.

trize zu verwandeln, um diese als Form zum Pressen, Gießen oder Galvanoplastiren von Platten benutzen zu können, auf denen die glyphographische Zeichnung im Relief erscheint. Er erzeugt mit andern Worten durch die glyphographische Kunst, ohne ein aus irgend einer Masse oder Substanz bestehendes Modell, eine Form, welche zur Vervielfältigung von Basreliefs benutzt werden kann, für alle jene Zwecke, zu deren Erreichung man sich der Pressung, des Gusses oder der Galvanoplastirung bedient hat, um erhabene Verzierungen hervorzubringen. Obgleich auf den ersten Augenblick jene Erzeugung etwas wunderbar erscheinen mag, und Sachvertraute es sich nicht werden denken können, wie man ohne vorhergegangene Modellirung durch eine bloße Planzeichnung eine vertiefte Matrize gewinnen könne, von der nach Belieben eine Anzahl Basreliefs durch irgend ein bekanntes Verfahren genommen werden kann, so hat Hr. Ahner doch einen Beweis dieser Möglichkeit geliefert, indem er in der Sitzung der polytechnischen Gesellschaft in Leipzig am 10. December ein Serviettenband, mit erhabenen Verzierungen und zugleich vertiefter Gravüre versehen, lediglich durch Glyphographie vermöge galvanischen Niederschlags erzeugt, vorgelegt hat, welches den vollkommenen Beifall der Gesellschaft erhielt, wovon das Protokoll in der „Deutschen Gewerbezeitung" (von Wieck) abgedruckt ist. Jeder, der nur einigermaßen mit der Kostspieligkeit und Aufhältigkeit der Verfertigung von Modellen zur Erzeugung von erhabenen Formen zum Gießen, Pressen oder Galvanoplastiren vertraut ist, wird die ganze Wichtigkeit dieser Erfindung zu würdigen wissen. Die Glyphographie auf ihrem jetzigen Standpunkte, auf den sie durch Hrn. Ahner gebracht ist, dient dem Zeichner: seine Productionen ohne die Dazwischenkunft irgend einer der graphischen Künste zum Abdruck auf der Buchdruckerpresse sich selbst herzustellen. Einer viel größern Anzahl von Gewerben aber nützt die Glyphographie, und namentlich allen Denen, welche erhabene und vertiefte Verzierungen, jedes einzeln oder beides zugleich, auf ihre Erzeugnisse anwenden; so unter Andern Gold- und Silberarbeitern, den Gürtlern, den Gießern in irgend einem Metall, den Prägern in irgend einem Stoff, sey es Metall, Papier, Leder, Gutta pertscha, Papiermachée u. s. w. Die Vergütung, welche Hr. Ahner für Mittheilung seiner Erfindung in Anspruch nimmt, wird für jeden einzelnen Subscribenten verringert durch die Zahl der überhaupt Subscribirenden und läßt sich daher nicht für den Einzelnen im Voraus bestimmen. Es ist demnach wünschenswerth, die Zahl derjenigen Herren Künstler und Fabrikanten zu wissen, welche geneigt sind, sich das Verfahren zu eigen zu machen, und werden dieselben hierdurch eingeladen, sich an Hrn. „**Volkmar Ahner** in Leipzig" in frankirten Briefen zu wenden. Da die Festsetzung eines Termins nöthig ist, um den Umfang der Subscription bemessen zu können, so ergeht die Bitte an alle hierauf Reflectirende, mit ihren vorläufigen Anmeldungen bis zum 1. April 1848 geneigtenst zu erscheinen.

Centralbureau des elektrischen Telegraphen in London.

Seit Kurzem besitzt London ein neues großartiges Institut, einen neuen Centralpunkt des Verkehrs, das unweit der Bank und der Börse gelegene Central Electric Telegraph Office. Dieses Gebäude steht durch das elektrische Drahtnetz, welches von ihm ausgeht, mit jedem Stationsorte der englischen Eisenbahnen in eben so rascher Verbindung, als nur der Kopf oder das Herz eines Menschen mit seinen verschiedenen Gliedern stehen kann. Die Drähte laufen unter der Erde fort, immer neun in einer Röhre, und zwar liegen in London in verschiedenen Richtungen neun solcher Röhren, von denen sieben mit fünf Bahnhöfen korrespondiren, eine nach der Admiralität führt, und die neunte zur freien Verfügung für künftige Zwecke bleibt. Ein einziger Draht in jener Röhre würde zwar vollkommen ausreichend seyn; da jedoch dieser Draht möglicherweise irgendwie verletzt werden kann, und man dieserhalb nicht die kostspielige Aufgrabung der ganzen Linie vornehmen will, so hat man zur Reserve noch acht

Drähte durch dieselbe Röhre gezogen. Die Admiralität durch die Drähte, die sie mit dem Centralbureau bindung setzen, das Mittel der raschesten Correz mit dem Kriegshafen in Portsmouth und zahlt er Gesellschaft jährlich 1200 Pfd. Sterl. (12,000 l.) Neben den Zimmern des Centralgebäudes, in die Drähte münden, befinden sich die Batterien, n der Zahl. Die Dauer einer Depesche richtet türlich nach der Anzahl von Worten, welche zu hiren ist, und nach dieser richtet sich auch der zu nde Preis, welcher keineswegs so hoch ist, als man t glaubt. So kostet z. B. eine nicht über 20 enthaltende Depesche nach Birmingham 6½ Shill. l.), nach Manchester oder nach Liverpool 8½ nach Edinburg 13 Shill. Das telegraphische , welches in diesem großartigen Institute angewird, ist von einem Hrn. Bain erfunden, und l einfacher und sicherer seyn, als die beiden älysteme, die bisher in Nordamerika und Deutschngewandt wurden. Die Anzahl der Sekretäre, in dem Londoner Institute mit der Empfangnahsifferirung, Dechifferirung und Ausgabe der Debeschäftigt sind, beläuft sich auf 57; im Ganzen t für die Gesellschaft jedoch über tausend Menschen, hat mehr als 2500 engl. Meilen Draht unter e legen lassen. Obgleich erst seit einigen Wochen htet und im Gang, wird das Institut schon vielnutzt, und zwar sowohl von der Regierung als rivatleuten. (Oesterr. Lloyd 1848 S. 123.)

benzuckerfabriken in Deutschland.

eit dem Jahre 1845 ist das Quantum der Runn, welches die deutschen Zuckerfabriken verarbeiten, st 2 Mill. Ctr. gestiegen, oder von 3,889,860 n Herbste 1845 auf 5,633,848 Ctr. im Herbste An dieser Fabrikation hat Preußen einen so überden Antheil, daß auf seine Fabriken im Jahre allein 4,968,586 Ctr. kamen, also mehr als ⅘ ammten Quantums. Die beiden preußischen Provinzen, in welchen die meisten derartigen Fabriken bestehen, sind Sachsen mit 42 und Schlesien mit 22; in der Rheinprovinz und Westphalen gibt es nach den Zoll-Registern keine Runkelrüben-Zuckerfabriken. Die Zahl derselben in ganz Preußen, die im Jahre 1846 nur 77 betrug, ist im Jahre 1847 auf 86 gestiegen, und soll im Laufe dieses Jahres durch neu errichtete Fabriken in Sachsen und Schlesien um 27 vermehrt werden, was gewiß am besten für die Rentbarkeit dieses Geschäftes spricht, das nach den neuesten Verbesserungen und unter kenntnißreicher Aufsicht betrieben, wie Sachverständige versichern, einen sehr ansehnlichen Gewinn abwerfen soll. Daß sehr beträchtliche Capitalien auf diesen jährlich sich erweiternden Industriezweig verwendet werden, kann deßhalb nicht überraschen. Außer Preußen scheint dagegen in den übrigen Staaten des Zollvereins diese Industrie keinen so beträchtlichen Fortgang zu nehmen, ja, es zeigt sich dort eher ein Rückschreiten, wofür z. B. das neuerlich erfolgte Fallissement der badischen Fabrik zu Waghäusel einen Beleg geben möchte. Dieselbe hatte schon in der Champagne von 18⁴¹/₄₂ ein Quantum von 478,000 Zoll-Centner Rüben verarbeitet, im Jahre 1847 aber nur 274,886 Ctr. In Bayern bestanden im Jahre 1846 noch 8 Fabriken, die aber insgesammt nur 50,951 Ctr. consumirten, während im Jahre 1847 nur 7 Fabriken das Quantum von 56,514 Ctr. verbrauchten. Außerdem kommt auch Württemberg mit 2, das Königreich Sachsen mit 2, Kurhessen mit 3, Thüringen mit 3 und Braunschweig mit 2 Fabriken in Betracht. In Nassau, dem Großherzogthume Hessen und Frankfurt a. M. bestehen keine Runkelrüben-Zuckerfabriken. (Wie oben.)

Bereitung guter Butter.

Obwohl man den Winter für diejenige Jahreszeit hält, in welcher eine weniger gute Butter gewonnen wird, so ist doch gerade für eine gute Butterbereitung im Kleinen der Winter geeigneter, als eine andere Jahreszeit. Ich habe hierüber viele Erfahrungen zu machen Gelegenheit gehabt und glaube zum allgemeinen Besten

beizutragen, wenn ich sie veröffentliche. Nachdem ich viele Versuche angestellt hatte, bereitete ich die Butter auf nachstehende Weise, die sich mir viele Jahre hindurch als die beste bewährte.

Auf welche Weise die Milch während des Absetzens des Rahms auf ihrer Oberfläche behandelt werden müsse, setze ich als bekannt voraus und bemerke nur, daß es, um gute Butter zu erhalten, nöthig ist, den Rahm von der Milch wegzunehmen, sobald die Milch dick geworden, oder, wie man sagt, gestanden ist. Wird dies beobachtet, so erhält man den Rahm viel süßer und angenehmer schmeckend, als es bei längerem Verweilen des Rahms auf der sauer gewordenen Milch der Fall ist.

In kleineren Wirthschaften, wie die unserer meisten Landleute, welche Butter zum Verkauf bringen, wird nur ein- oder zweimal in der Woche gebuttert. Hier kommt es nun darauf an, den Rahm in dem süßen Zustand zu erhalten, den er beim Abnehmen hat. Dies kann gerade im Winter ganz vollständig erreicht werden, wenn der Rahm in einem Gelasse aufbewahrt wird, in welchem er dem Gefrieren nahe ist. Wenn der Rahm eine Temperatur von 1 oder ein Paar Graden über dem Gefrierpunkt hat, so bleibt er Wochen lang in unverändertem süßen Zustande. Hiegegen wird am meisten gefehlt, denn häufig wird der abgenommene Rahm im geheizten Zimmer oder in einem warmen Keller aufbewahrt. Viel besser als der Keller eignet sich im Winter eine kalte Speisekammer dazu, denn es wirkt auf eine gute Butter durchaus nicht nachtheilig, wenn der Rahm auch eine Eiskruste bekommen hat.

Wenn man von dem gesammelten Rahm nach und nach so viel erhalten hat, daß man buttern kann, so kommt es darauf an, dem Rahm die geeignete Temperatur zu geben. Dieß sucht man gewöhnlich dadurch zu erreichen, daß man ihn einen oder zwei Tage vor dem Buttern in ein geheiztes Zimmer stellt. Da der Rahm aber ein schlechter Wärmeleiter ist, so werden die in der Mitte des Gefäßes befindlichen Theile des Rahms in dieser Zeit kaum hinreichend erwärmt, während der oben und an den Wänden des Gefäßes befindliche Rahm sauer wird. Läßt man den Rahm aber noch länger in dem erwärmten Lokal, so wird sämmtlicher Rahm sauer. Man erhält auf diese Weise eine mehr oder minder saure und unangenehm schmeckende Butter, wie sie unsere Landleute gewöhnlich zu Markt bringen. Um nun dem süß aufbewahrten Rahm die richtige Temperatur, die nach vielen Erfahrungen 12 bis 14 Grad über dem Gefrierpunkt betragen soll, zu geben, bringt man ihn in einer großen Schüssel oder in einem aus Blech gefertigten Gefäß, das wegen seiner bessern Wärmeleitungsfähigkeit noch tauglicher dazu ist, entweder über das Feuer oder auf einen warmen Ofen, setzt ein Thermometer in den Rahm und rührt beständig in der dicken Flüssigkeit. Sobald das Thermometer 12 und bei altmelkenden Kühen 13 bis 14 Grad Wärme nach Reaumur zeigt, wird der Rahm weggenommen und ist nun zum Butterbereiten oder Ausrühren fertig.

Von der genauen Beobachtung dieser Temperaturgrade und davon, daß man das Rühren des Rahms, während er erwärmt wird, keinen Augenblick unterläßt, hängt eine gute und schnelle Butterbereitung wesentlich ab. Läßt man nämlich den Rahm eine höhere Temperatur erreichen, so wird die Butter sowohl dem Geschmack als dem Aussehen nach käsig und weiß. Erreicht der Rahm obige Temperatur nicht, so dauert es lange, oft mehrere Stunden, bis die Butter sich abscheidet. Das Thermometer ist bei diesem Verfahren unentbehrlich, da die richtige Temperatur gar zu leicht entweder überschritten oder nicht erreicht wird.

Daß das Buttern in einem warmen Lokal vorgenommen werden muß, ist bekannt. Die weitere Behandlung der Abscheidung der Butter von der Buttermilch übergehe ich, da sie sich von dem gewöhnlichen Verfahren nicht unterscheidet. Daß die Buttermilch durch Wässern und Bearbeiten der Butter möglichst vollkommen entfernt werden muß, versteht sich von selbst. Eine auf diese Weise bereitete Butter hat ganz den reinen süßen Geschmack, den die aus frisch abgenommenem

vom Rahm bereitete Butter hat, wie sie in größeren Wirthschaften, in denen das Buttern täglich vorkommt, gewonnen wird. (Stuttg. Wochenbl. 1848 S. 7.)

Verbesserungen an dem Oelkännchen zum Schmieren der Maschinen von Bouhon und Ligarde.

Das Oelkännchen zum Schmieren einzelner Maschinentheile von Bouhon und Ligarde, welches auf Blatt X. Fig. 4 u. 5 des vorigen Jahrganges abgebildet wurde, kommt wegen seiner Zweckmäßigkeit immer mehr in Gebrauch; dabei stellte sich jedoch ein Fehler desselben heraus, welchem die Erfinder abzuhelfen bemüht waren.

Wenn man mittelst dieses Kännchens Oel ausgießt, so wird allerdings der letzte Tropfen desselben vom Apparat angesaugt und in das Innere zurückgezogen, aber das Ende des Schnabels bleibt dessenungeachtet von dieser Flüssigkeit befeuchtet; diese geringe Menge Oel, welche sich beim Gebrauch des Kännchens unaufhörlich erneuert, verbreitet sich nach und nach außerhalb desselben, so daß sie zuletzt sogar den Körper des Kännchens überzieht und ihn schmierig macht.

Um diesem Uebelstand abzuhelfen, brachte Hr. Bouhon an dem Pfropf g Fig. 5, womit das Kännchen verschlossen wird, ein Schälchen an, in welches man eine absorbirende Substanz, z. B. einen Schwamm oder Baumwolle legt. Diese Substanz saugt das zurückgebliebene Oel auf, und wenn sie nach einiger Zeit damit getränkt ist, nimmt man sie aus dem Schälchen, drückt sie aus und bringt sie dann wieder in das Schälchen. (Dingler's polyt. Journ. Bd. 107 S. 166.)

Ueber Plätt- oder Streckwalzen.

Nach vielfältigen Versuchen ist es dem Fabrikbesitzer Hrn. Machts gelungen, Plätt- oder Streckwalzen zu erzeugen, welche sich beim Gebrauche weit weniger abnützen, als dieß bei den bisher angewendeten, größtentheils noch immer aus dem Auslande bezogenen gehärteten stählernen Streckwalzen der Fall ist, und diesemnach auch die erforderliche vollkommen cylindrische Gestalt viel länger beibehalten. Es ist interessant, daß Hr. Machts diese Walzen aus einer Legirung von chemisch-reinem Kupfer und Zinn verfertigen soll, welche bei einem ebenso großen Härtegrade wie er dem Spiegelmetalle eigen ist, weit weniger Sprödigkeit, beinahe gar keine Porosität, und zugleich die für die leichte Herstellung der vollkommenen Walzengestalt so wichtige Eigenschaft besitzen soll, sich auf der Drehbank mit dem Grabstichel bearbeiten zu lassen. Diese Legirung bildet bei den neuen Walzen nur die äußere Oberfläche des cylindrischen Walzentheiles; der übrige Theil der Walze besteht aus einem Eisencylinder, um welchen die genannte Legirung in entsprechend dichter Schichte herumgegossen ist. Dieser Eisenkern dient ihr zugleich als feste Unterlage und als Schutz gegen das Zerspringen. Hat die Walzenoberfläche durch längern Gebrauch doch endlich gelitten, so läßt sie sich durch Umschmelzen der äußeren, aus der Kupferzinnlegirung bestehenden Hülle leicht wieder in der früheren Vollkommenheit herstellen. Hr. Machts ist gesonnen, seine Erfindung demnächst ohne Anspruch auf eine Entschädigung, durch Veröffentlichung in allen Details zum Gemeingute zu machen. (Oesterr. Lloyd 1848 S. 139.)

Privilegien.

Gewerbs-Privilegien wurden ertheilt:

unterm 12. Nov. l. Js. dem Federbusch-Fabrikantensohn J. L. Scherer zu München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens, Federbüsche aller Art aus Gänse- und Reiherfedern in allen Färbungen gleich den Federbüschen von Federn ausländischer Vögel, zu bereiten und Federbüsche der letztern Gattung mit größerer Vollkommenheit zu verfertigen, für den Zeitraum von fünf Jahren

(Nggsbl. Nr. 52 vom 17. Dec. 1847);

unterm 28. Okt. v. Js. dem Sattler- und Riemermeister B. Engerisser in der Vorstadt Au, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens zur Verhinderung des Entstehens der Motten und deren Verbreitung in alten und neuen Wägen und Chaisen aller Art, für den Zeitraum von drei Jahren, und

unterm 5. Nov. v. Js. dem Mechaniker G. A. Rißler zu Cernay in Frankreich, auf Einführung der von ihm erfundenen, in Frankreich unterm 27. Aug. 1847 auf 15 Jahre patentirten Maschine, „Parfait Epurateur" genannt, mittelst welcher Baumwolle und andere faserige Stoffe geöffnet, zertheilt, gereinigt und gehörig vorbereitet werden können, ehe sie auf die, auf die Carden gewöhnlich folgenden Maschinen zum Verstrecken, Verdoppeln und Drehen übergehen, und wobei die Carden selbst nach Willkühr beibehalten oder weggelassen werden können, für den Zeitraum von 14½ Jahren

(Rggsbl. Nr. 2 vom 8. Jän. 1848).

unterm 9. Okt. v. Js. dem Schuhmachermeister J. K. Hoiß zu München, auf Anwendung des von ihm erfundenen, dem Wasser widerstehenden Schuhmacherdrahtes und Bindemittels zur festeren Verbindung der Hauptsohle mit der Brandsohle und dem Ballenleder, für den Zeitraum von zwei Jahren;

unterm 25. Okt. v. Js. dem J. Schäffer zu München, auf Bereitung eines Kaffee-Surrogates aus inländischen Stoffen nach dem von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahren, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 1. Nov. v. Js. dem Schreinergesellen M. Hafenmüller zu München, auf Anwendung der von ihm erfundenen Tinktur zur Vertreibung der Wanzen und Reinigung beschmutzter Meubeln, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 20. Nov. v. Js. dem Kaufmann und Magistratsrath J. Wedl zu Amberg, auf Erzeugung des von ihm erfundenen künstlichen Bimssteines, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 23. Nov. v. Js. dem E. Shepard aus London, auf Einführung der von ihm erfundenen, in Frankreich unterm 30. Juni 1846 auf die Dauer von 15 Jahren patentirten mechanischen Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen hängender Thore, Thüren, Fenster und Fensterläden und anderer dergleichen Gegenstände, für den Zeitraum von zehn Jahren;

unterm 2. Dec. v. Js. dem Schuhmachergesellen J. Haindl zu München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Verfertigung von Schuhen und Stiefeln mit verbesserten Oberlederſohlen und Brandsohlen, für den Zeitraum von einem Jahre, und

unterm 3. Dec. v. Js. dem Großhändler und Mehlfabrikanten Ch. A. Erich dahier, auf Ausführung und Anwendung der von ihm erfundenen Maschine zur Reinigung und Sortirung der Mahlfrüchte und der Mühlenfabrikate, für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsb. Nr. 4 vom 1. Febr. 1848).

unterm 4. Dec. v. Js. dem vorm. Schmiedmeister und Hausbesitzer M. Wagenpfeil zu Freising, auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Verfertigung von Eisenketten, welche gleich dicke und große Glieder erhalten, an der Schweißstelle nicht aufspringen und durch große Dauer und Tragkraft sich auszeichnen, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 5. Dec. v. J. dem Lakirer und Chemiker G. Neuffer aus Ulm, dermalen in München, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, Meubeln und andere Gegenstände aus ordinärem weichem Holze mittelst einer ei-

gentlichen Naturholz-Lack-Malerei solchen Gegenständen aus edlen Holzarten ganz ähnlich zu verfertigen, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 7. Dec. v. Js. dem vormaligen Buchbindermeister N. Schwaighart in München, auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens, Bücher mittelst einer Schneid-, einer Schneidsäg-Maschine und einer excentrischen Hobelpresse zu binden, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 14. Dec. v. Js. den Mechanikern und Fabrikbesitzern Hagen & Bährens zu Köln am Rhein auf Einführung des von ihnen erfundenen, in Preußen unterm 20. Sept. 1847 auf die Dauer von 6 Jahren patentirten Schiebers für rotirende Dampfmaschinen, für den Zeitraum von 5¾ Jahren;

unterm 12. Dec. v. Js. dem funktionirenden Stadtkommissariats-Offizianten J. Geiger zu Augsburg, auf Anfertigung des von ihm erfundenen verbesserten Schnellschußschiffchens, mittelst dessen das Leinengarn ebenso leicht wie Baumwollgarn gewoben werden kann, für den Zeitraum von einem Jahre;

unterm 16. Dec. v. Js. dem Werkzeugmacher M. Grimm zu München, auf Bereitung eines Kohlensäure haltenden, moussirenden Getränkes, Gingerwater genannt, nach dem von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahren, für den Zeitraum von zwei Jahren;

unterm 22. Dec. v. Js. dem Hutmachermeister J. Wankmüller zu Mering, Ldg. Friedberg, auf Herrichtung und Verfertigung buntfarbiger und geblümter Filzschuhe und Stiefel, Tisch-, Fuß-, Zimmer-, Chaisen- und Waggons-Teppiche, Pferddecken, Reise-, Jagd- und anderer Taschen ꝛc. von Filz, nach dem von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahren, für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 5 vom 11. Febr. 1848).

Gewerbs-Privilegien wurden verlängert:

das dem Oberkriegs-Commissär F. J. B. Mussinan und dem Mechanikus A. Knocke zu München unterm 13. Aug. 1843 verliehene, auf Anfertigung von Feuergewehren nach einer von ihnen erfundenen verbesserten Construktion zum Laden der Gewehre ohne Ladstock bei ungestörter Verbindung mit Lauf und Schäftung, für den Zeitraum eines weiteren Jahres

(Rggsbl. Nr. 52 vom 17. Dec. 1847);

das dem ehemaligen Schuhmachermeister und nunmehrigen Bedienten F. Köberer zu München unterm 19. Juli 1844 verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Verfertigung von Stiefeln, wodurch dieselben beständig ihre Form beibehalten und gegen das Brechen des Oberleders geschützt werden sollen, für den Zeitraum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 2 vom 8. Jän. 1848).

das dem Schreinermeister Fr. Schleipfer aus Altomünster unterm 16. April 1845 verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens, weiches Holz jedem harten Holze ähnlich zu poliren — für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 4 vom 1. Febr. 1848).

unterm 6. Dec. v. Js. das dem Geschmeidmachermeister C. Stadler zu Haidhausen verliehene, auf Verfertigung

a) aller Arten von Meubeln aus Eisen, insbesondere

b) von Sesseln und Canapees mit mechanischer Vorrichtung und eigenthümlicher Art der Polsterung, dann

s) von Bettladen mit mechanischer Vorrichtung zum Zusammenlegen, sowie zum Auseinanderlegen in eine doppelte Bettlade, alles nach einem von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahren,

für den Zeitraum von weitern zwei Jahren (Rggsbl. Nr. 5 vom 11. Febr. 1848).

Gewerbs-Privilegien sind erloschen:

das dem vormaligen Consul der vereinigten Staaten von Nordamerika für Bayern, L. Mark zu Bamberg, unterm 1. April 1846 verliehene, auf Einführung des von E. A. King in London erfundenen neuen Beleuchtungs-Apparates (Rggsbl. Nr. 52 vom 17. Dec. 1847);

1) das dem Schuhmachergesellen J. Dintner aus Beilngries unterm 18. März 1845 verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, durch den Gebrauch einer eigenthümlichen Schmiere und Fütterung wasserdichte Schuhmacherarbeit zu verfertigen;

2) das dem Pflasterermeister G. Böck zu Regensburg unterm 25. März 1845 verliehene, auf Anwendung der von ihm wesentlich verbesserten, von J. Kranner in Prag erfundenen und seit dem 27. Nov. 1843 priv. Maschine zum Bohren von Marmor und anderen tauglichen Steingattungen, behufs der Verfertigung steinerner Röhren zu Wasserleitungen, Brunndeichen, Abtrittröhren, Kaminen; Rinnen, Viehbarren ꝛc., und

3) das dem Mechanikus und Maschinenbauer E. Leutherer zu Bamberg unterm 28. März 1846 ausgeschriebene, auf Ausführung der von ihm erfundenen eigenthümlich konstruirten eisernen Bogenbrücke.

Gewerbs-Privilegien wurden eingezogen:

das dem Kunstgärtner J. Nürnberg in München unterm 1. Decmbr. 1846 verl auf Anfertigung von künstlichen Holzarbeit Baumrinden, mittelst eines von ihm erfu eigenthümlichen Verfahrens;

das dem Schuhmachergesellen A. Bachs aus Siegenburg unterm 8. Sept. 1835 hene, auf sein eigenthümliches Verfahren b fertigung von Schuhen und Stiefeln, v dieselben nicht nur vor dem Entstehen der beulen und Schwulsten schützen.

Gewerbsprivilegium, darauf hat verzicht

Der Apotheker P. W. Solger zu Nü auf Anfertigung der von ihm erfundenen Cigarren mit — eine Kohlenhülse beim brennen bildenden und dadurch die Tab haltenden Papiere.

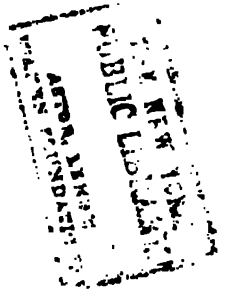
(Rggsbl. Nr. 4 vom 1. Febr. 184

Unterzeichneter hat folgende Mineralprodu Commission, und können selbe in jeder Quant den billigsten Preisen abgegeben werden.

Drei Sorten feinsten Thon, geeignet zu gem chen und rothen Bleistiften, zu Ultramarin, Cattu zu weißen Oefen, Steinzeug, Porzellain, Kapf feuerfesten Geschirren, Tiegeln, Ziegeln für Schme zum Bossiren und fü.. ..nermal

Drei Sorten von Feldspath zu Porzellainglasi Steinzeug statt des Kochsalzes. Porzellainerde zu zellain und Ultramarin, Smirgel für Glasschleifer tallarbeiter, Steinmetzen, Metallputzpulver für P Silber ꝛc.

Sigmund Burger,
Eisenhändler, Neuhausergasse Nr.


PUBLIC

welche im Stande sind, 30,000 Stück farbiger, Flachsarten in Flandern und dem französischen

Heft III.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monat März 1848.

Verhandlungen des Vereins.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins hat in den drei Sitzungen, welche vom 23. Februar bis zum 15. März inclus. abgehalten wurden, außer den fortgesetzten und nunmehr beendeten Berathungen über Bierproben nachstehende Gegenstände verhandelt:

1) Das königl. Ministerium des Innern übersendete eine Privilegiums-Beschreibung zur Prüfung und sofortigen Bekanntmachung, was auch geschehen ist.

2) Die königl. Regierung von Oberbayern erholte unter Vorlage der Akten Gutachten: a) über den Umfang und die Bedeutung einer Etiquettenfabrik, welche dahier entstehen soll, und über die Würdigkeit des Unternehmers zu einer Unterstützung; b) über den technischen Werth der eisernen Brodbacköfen von Major Serre auf Maxen, dann von Schmid und Wimmer in Wien und von Schörg in München; c) über die Benennung von Ziegelbrennern oder Töpfern, welche im Stande sind, 30,000 Stück färbiger, glasirter Dachziegel zu liefern; und d) über eine Privilegien-Streitigkeit in Hinsicht der Neuheit und Eigenthümlichkeit von zweien in das Gewerbe der Tapezierer einschlägigen, angeblichen Verbesserungen.

3) Die königl. Verwaltung der Donau-Dampfschifffahrt in Regensburg übersendete Kohlenmuster aus Böhmen und aus dem Sauforste, k. Landg. Burglengenfeld, um sie zu untersuchen, und mit den Kohlen aus dem Grubenfelde des polytechnischen Vereins bei Miesbach zu vergleichen, was sogleich geschehen ist. Die Ergebnisse werden wir in dieser Zeitschrift unsern Lesern mittheilen.

4) Der Gewerbverein in Halberstadt übersendete seinen ersten Jahresbericht nebst Statuten zum Behufe der Anknüpfung eines freundlichen Verkehrs und gegenseitigen Schriftenaustausches, was unter freundlichem Entgegenkommen angenommen wurde.

5) Der k. preuß. geheime Ober-Finanzrath Dr. G. V. v. Viebahn übersendete zum Geschenke eine Brochüre — „Flachsbau und Flachsbereitung insbesondere des Batistflachses und anderer feiner Flachsarten in Flandern und dem französischen

Nord-Departement, beschrieben von Ollerdissen und Krolmann und herausgegeben von dem k. preuß. Landes-Oeconomie-Collegium" — welche mit Dank angenommen und der Bibliothek einverleibt wurde.

6) Als ordentliche Mitglieder sind dem Vereine beigetreten:

1) Tit. Hr. Adolph v. Elterlein, herzoglich Leuchtenberg'scher Bergmeister in Obereichstädt.

2) Hr. Joseph Eisenhart, Kistlermeister in Eichstädt.

3) Tit. Hr. Karl Kuhn, königl. Professor der Physik und höhern Mathematik im k. Cadettenkorps ꝛc. in München.

4) Hr. Jakob Mantelbaum aus Schopfloch, z. Z. in München.

5) Die Frhr. v. Beck'sche Verwaltung der Maschinenpapier-Fabrik zu Pasing.

7) Als Ehren- und correspondirendes Mitglied wurde gewählt:

Hr. M. J. Fournet, Professeur à la faculté des sciences à Lyon.

Abhandlungen und Aufsätze.

Hobel- oder Feilmaschine für kleinere Metallstücke.

Von

Decoster,

Mechaniker in Paris.

(Mit Zeichnungen auf Blatt III. Fig. 1 — 5.)

Diese Maschine ist besonders bemerkenswerth durch eine Art Schraubstock, welcher derselben beigegeben ist, und womit die zu bearbeitenden Stücke leicht und schn befestigt werden können. Diese Vorrichtung ist um vortheilhafter, als dieselbe die Bearbeitung kleiner Stü wie Schließen, Keile, Lager u. a. m., zuläßt, wel man auf größere Hobelmaschinen, wegen zu vielen U ständen, die damit verbunden wären, gar nicht brin würde. Die Handhabung eines solchen Werkzeuges ka auch einem weniger geübten Arbeiter anvertraut, und mit weit mehr und genauere Arbeit verrichtet werd als dies mit gewöhnlichen Handfeilen der Fall ist. A ist man sicher, vorher vorgezeichnete ebene oder krumm sowie auf einander senkrecht stehende Flächen mit größten Genauigkeit mittelst diesem Werkzeuge abrich zu können.

Die Fig. 2 giebt einen Grundriß der vollständi Maschine mit dem erwähnten Schraubstocke.

Fig. 3 ist eine Vorderansicht mit Weglassung hölzernen Gestelles, auf welchem die Maschine befestigt

Fig. 1 zeigt die Maschine von der Seite und Schraubstock im Durchschnitt.

Was unter dem Schraubstocke, der zum Einsp nen der abzuhobelnden Stücke dient, verstanden ist, gen die Abbildungen deutlich; er besteht nämlich aus beiden Stücken A und A', von denen jenes feststeht u dieses mittelst der Schraube B hin und her gesch werden kann.

Um das eingespannte Stück in erforderlichem Ma gegen das Werkzeug f vorrücken zu können, ist ganze Schraubstock selbst wieder beweglich gemacht, u zwar geschieht dieß zwischen Coulissen längs der ge abgerichteten Platte E aus Gußeisen mit Hülfe der Z schraube D. Durch eine dritte Schraube M endlich man im Stande, jene Platte sammt dem Schraubst nach Bedürfniß höher oder tiefer zu stellen, so daß eingespannte Stück unter dem Werkzeuge in allen m lichen Richtungen verschoben werden kann. Der un cylindrische Vorsprung des festen Theiles A des Schra stockes ist der Länge nach durchbohrt (Fig. 10), um

Schraube B, welche sich durch die messingene Schraubenmutter F windet, durchgehen zu lassen; er dient zugleich dem beweglichen Theile A' als Leitung. Die Vorsprünge der beiden sind mit stählernen Kluppen m bekleidet, welche man nöthigenfalls mit Zungen l versehen kann, um das eingespannte Stück zu unterstützen.

An der hintern Seite der festen Kluppe befindet sich eine messingene Schraubenmutter G, durch welche die schon erwähnte Zugschraube D zum Verschieben des Schraubstockes geht. Dieses geschieht entweder durch Drehung der Schraube von Hand mittelst einer Kurbel, wenn der Schraubstock in die gehörige Stellung zu bringen ist; oder dann durch die Maschine selbst mittelst einer Schaltung, welche aus dem an der Schraube befestigten gezahnten Rädchen H, der Kurbel a, dem Schalthacken I besteht. Die Bewegung, in Folge welcher das Rad immer um einige Zähne vorgeschoben wird, geht von der Treibwelle K aus, vermittelst der excentrischen Scheibe J und der Stange L, deren Ende in einen Zapfen der Kurbel a eingehängt ist. Der Schalthacken I ist doppelt, so daß die Schraube nach der einen oder andern Seite gedreht, und somit der Schraubstock vor- oder rückwärts verschoben werden kann, ohne daß die Treibwelle K sich in entgegengesetzter Richtung drehe.

Zur Verschiebung des Schraubstockes sammt der Platte E in vertikaler Richtung, was durch die Schraube M geschieht, läuft die Rückseite jener Platte in Coulissen, welche an dem gußeisernen Stuhle O angebracht sind.

Die so eben beschriebene Vorrichtung hindert nicht, auch cylindrische Flächen auf dieser Maschine abzuhobeln. Zu diesem Zwecke wird eine kleine Achse P (Fig. 4) in eine mit der Platte E gegossene Nabe gesteckt, und die abzuhobelnden runden Stücke n mit Hülfe von zwei konischen Zapfen e und einer Schraubenmutter auf derselben befestigt. Am hintern Ende trägt diese Achse das Rad V, in welches die Schraube ohne Ende T eingreift, welche entweder von Hand oder mit dem Rädchen H' von dem Exzenter J aus geschaltet wird. Zu diesem Ende hat man nur die Stange I mit dem entsprechenden Schalthebel b (Fig. 1) in Verbindung zu setzen.

Das Werkzeug oder Hobeleisen f ist auf gewöhnliche Weise in dem Werkzeughalter Q befestigt, welchem von der Triebwelle aus durch eine Scheibe K mit exzentrischem Zapfen eine Hin- und Herbewegung gegeben wird (Fig. 1 und 5). Die Leitschienen S, zwischen denen der Werkzeughalter gleiten muß, sind genau abgerichtet und können mittelst einer keilförmigen Schiene P und mit Hülfe der Stellschrauben g regulirt werden. Die Triebwelle K bewegt sich in einer starken mit der Platte Y des Gestelles gegossenen Hülse X, und trägt die beiden Rollen Z und Z', sowie ein Schwungrad w.

Der Preis einer solchen Maschine ist 1000 Franken in der Werkstätte genommen (A).

(Aus Kronauer's techn. Zeitschrift Lief. 1 S. 15.)

Neue Copierpresse mit elastischem Druck.

Von

Kempton.

(Mit Zeichnungen auf Blatt III. Fig. 6 und 7.)

Diese äußerst einfache Presse besteht in einem viereckigen hölzernen Kästchen A, dessen innerer Raum etwas größer, als Briefformat ist, und das mit einem genau passenden Deckel B verschlossen werden kann. Im Innern desselben ist eine bewegliche und mit Leder überzogene Platte C vorhanden, welche durch eine gewundene Feder D beständig aufwärts gedrückt wird, und zwar, bei offenem Deckel, etwas über den Rand des Kästchens. Damit die Platte nicht über diese Grenze hinaus gehoben werden könne, hat dieselbe vier vorstehende Zäpfchen a a, welche in besondern Einschnitten in den Seitenwänden des Kastens A geleitet werden, und nicht über deren obern Rand hinausgehen können.

Soll nun ein Brief copirt werden, so legt man denselben auf die gewöhnliche Art unter das befeuchtete Blatt des Copierbuches und dieses auf die Tafel C, worauf der Deckel B zugedrückt und mit einem Riegel verschlossen wird. Dadurch drückt man natürlich die Tafel etwas hinunter und gestattet derselben, durch die Feder D einen Gegendruck auszuüben, der zum Abdrücken des Briefes hinreichend groß genug gemacht werden kann. Daß diese Art Copierpressen weit billiger zu stehen kommen, als die bisher gebräuchlichen Schraubenpressen, ist leicht einzusehen.

(Aus Kronauer's Zeitschrift S. 17.)

Privilegien-Beschreibungen.

Ueber einen Apparat zur Verhütung des Funkensprühens aus den Rauchfängen der Dampfwagen; worauf

Lazar. Klein, Ingenieur aus Udritsch in Böhmen, am 23. November 1841 ein Privilegium für Bayern auf 8 Jahre erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt III. Fig. 8 — 12.)

Der Apparat, mittelst dessen das Funkensprühen der Lokomotiven gänzlich beseitiget wird, es mögen dieselben mit Holz oder einem andern Brennmateriale geheizt werden, besteht, wie aus der beiliegenden Zeichnung ersichtlich ist, aus folgenden drei Hauptbestandtheilen:

1) Aus einer Haube mnprsq (Fig. 9 und 11) zusammengesetzt, aus dem trichterförmigen Bleche mno; aus dem Ringe pqsr, wovon der Theil sr genau über den Rauchfang paßt, während jener pq schief nach aufwärts gebogen ist, so zwar, daß seine Fläche mit jener des trichterförmigen Bleches mno parallel ist, endlich aus den segmentartig gebogenen Blechstücken x, x, x (Fig. 9 u. 10), 9 an der Zahl, welche zwischen dem Trichter und dem Ringe eingesetzt sind, und eben so viele krumme Zellen y y bilden. Diese Haube wird auf den oben rechtwinklicht abgeschnittenen Rauchfang befestigt. Der Durchmesser des Rauchfanges ist mit 12 Zoll angenommen, der Durchmesser des Trichters mn ist 20 Zoll, so daß rings herum eine Breite von 4 Zoll für die Zellen bleibt; die Höhe der letztern ist 4½ Zoll.

2) Der zweite Hauptbestandtheil des Apparates ist ein birnartig geformtes Gefäß abcdtuef (Fig. 8 u. 9), welches unten bei tu an dem Rauchfange befestigt, oben bei ab aber ganz offen ist. Zur bequemern Anbringung ist dieses Gefäß aus 2 Theilen zusammengesetzt; nämlich aus dem größern Conus fctu und dem kleinen abde; letzterer wird über den erstern geschoben, und daran mit Schrauben festgemacht. Der untere größere Conus hat bis cf eine Höhe von beiläufig 4 Fuß 9 Zoll; sein größter Durchmesser ist 36 bis 39 Zoll. Der Durchmesser der Oeffnung ab ist dagegen = 20 Zoll. Der Schieber v an einer Seite des Gefäßes bedeckt eine Oeffnung, durch welche feiner Kohlenstaub x herausgenommen werden kann.

3) In der größten Erweiterung des soeben erwähnten birnförmigen Gefäßes ist ein Schirm ghik (Fig. 9 u. 12) angebracht, dessen lichter Durchmesser ki = 28 Zoll ist. Dieser Schirm oder Ring ist an dem Gefäß mit Nieten befestigt, und der Rand ki befindet sich 10 Zoll über dem Rande der Haube mno. Die Breite des Schirmes ist 6 Zoll.

Soll dieser Apparat an einen Rauchfang eines Dampfwagens befestigt werden, so wird zuerst der Co-

aus f c t u über den in gehöriger Höhe abgeschnittenen Kamin geschoben, und bei t u angenietet oder angeschraubt. Hierauf wird der Reif r s (Fig. 9) angemacht, und die Haube m n p q aufgesetzt; diese wird durch ein Kreuz l, l, l (Fig. 9 u. 12), welches bei o an dem Trichter und bei d, d, d an der Wand des Gefäßes mit Schrauben befestigt ist, in ihrer Lage erhalten. Der Ring g h i k wird sodann, oder schon früher, an den Conus f c t u festgemacht, und endlich noch der obere Conus a b d e über den untern geschoben und angeschraubt.

Zur weitern Erklärung der Zeichnung wird noch bemerkt:

Fig. 8 ist die äußere Ansicht des Apparates, wie er an dem Rauchfange eines Dampfwagens angebracht ist. Der Rauchfang ist unten etwas erweitert dargestellt, was aber nicht wesentlich ist.

Fig. 9 ist der senkrechte Durchschnitt durch die Mitte des Rauchfanges und Apparates; man sieht hiebei die gebogenen Bleche der Haube, die zum Theil von dem Trichter m n o bedeckt werden, die Befestigung der Haube mittelst des Kreuzes, den obern und untern Conus, den Schirm und endlich auch das Rohr w, durch welches der Dampf in den Kamin entweicht.

Fig. 10 ist der Grundriß der Haube nach Abnahme des Trichters m n o, und zeigt die Lage und Krümmung der Bleche.

Fig. 11 ist die äußere Ansicht der Haube, und

Fig. 12 der Grundriß des Apparates, wenn man sich die obere Kappe a b d e abgenommen denkt. Man sieht hiebei den Schirm, den Trichter und das Kreuz.

Sämmtliche Bestandtheile des Apparates sind aus mäßig starkem Eisenbleche, die Verbindung der Theile mit einander geschieht durch Nieten oder kleine Schrauben.

Das Prinzip, auf welchem die Wirkung dieses Apparates beruht, besteht darin, daß die Funken, welche mit Gewalt im Rauchfange emporsteigen, so lange zurückgehalten werden, bis sie vollkommen verlöscht sind. Dieses geschieht dadurch, daß der mit Funken geschwängerte Rauch gezwungen wird, bogenförmig durch die Zellen y, y, y . . der Haube auszuströmen; hiebei werden die Funken mit Gewalt im Kreise herum und an die Wand des Conus f c t u geschleudert, und verlöschen in der unter dem Schirme g h i k fortwährend vorhandenen Schichte kondensirten Dampfes, bevor sie zur Oeffnung a b herausgeschleudert werden. Nur wenige verlöschte Funken sammeln sich in dem Winkel bei t u, und diese werden von Zeit zu Zeit durch die mit dem Schieber v verschlossene Oeffnung herausgenommen.

Form und Dimensionen aller Bestandtheile des Apparates sind so angenommen, wie sie nach zahlreichen auf der Kaiser Ferdinands Nordbahn in Wien vorgenommenen Versuchen sich als am zweckmäßigsten und nothwendig erwiesen haben. Es wurden nämlich so lange fortwährend Abänderungen getroffen, bis das gewünschte Resultat: „K e i n e F u n k e n d e m S c h o r n s t e i n e e n t s t e i g e n z u s e h e n, o h n e d a ß d u r c h d i e V o r r i c h t u n g d e r L u f t z u g g e h e m m t w ü r d e," vollkommen erreicht war. —

Beschreibung

des

neu erfundenen Hebelschlaggewehr-Schlosses.

worauf

Friedr. Ritter v. Z e n t n e r, königl. bayer. Oberlieutenant in München, am 25. December 1846 ein Privilegium auf 1 Jahr erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt III. Fig. 21.)

Das Gewehrschloß befindet sich bei dieser Erfindung (siehe Zeichnung) nicht wie bei dem bisher üblichen Ge-

wehre an der Seite — sondern unter dem Abzugsbügel, wo gewöhnlich der Drücker und Stecher angebracht ist.

Eine Sicherheitsvorrichtung gegen ein freiwilliges Losgehen des Gewehres, oder einem Falle, läßt diese Erfindung als überflüssig erscheinen.

Ferner verhindert diese Construktion jede Gefahr für das Auge des Schützen und für seine Nebenleute, die durch das Zerplatzen des Zündhütchens herbeigeführt werden könnte — da in diesem Falle dasselbe zu Boden fällt — auch durch diese Erfindung jedem feuerscheuen Schützen den Gebrauch des Schießgewehres gestattet.

Ein Stecher ist an dem Hebelschlagschlosse unnöthig, da der eine Hebelarm des Hahnes mit seiner Verlängerung die Nuß darstellt, auf den Drücker einen ungemein schwachen Druck ausübt, indem der Abzug mit der größten Leichtigkeit gehandhabt werden kann, ohne der Gefahr des durch eine leichte Erschütterung losgehenden Stechers ausgesetzt zu seyn.

Was die Kosten der neuen Herstellung eines solchen Gewehrschlosses betrifft, so sind dieselben bei so großer Einfachheit, da es kaum die Hälfte der Schloßtheile eines bisher im Gebrauche sich befindlichen enthält, ungleich geringer, deßhalb auch seltener Reparaturen nöthig und solche sich auch billiger herausstellen müssen.

Die Reinigung des Schlosses ist ebenfalls erleichtert und vereinfacht, auch dasselbe ohne besondere Werkzeuge auseinander genommen und zusammengesetzt werden kann.

Die solide Construktion dieser Erfindung bedingt bei der so geringen Reibung und Abnützung der einzelnen Theile eine ungleich längere Zeitdauer als die bisherigen Gewehrschlösser; so besonders dürfte dieß beim Schafte namentlich der Fall seyn, als derselbe durchaus fast keine Schwächung durch das Einlassen des Schlosses erleidet.

Unter allen bis jetzt im Gebrauche befindlichen Schießgewehren gibt es meines Wissens keines, welches durch seine Construktion des Schlosses eine so schnelle und leichte Spannung gestattet als dieses, daher dasselbe besonders für den Kavalleristen sehr gute Dienste leisten würde, als derselbe den Handgriff seiner Pistole jetzt gegen den Schenkel stemmen muß, woran er aber sehr leicht durch ein unruhiges Pferd verhindert werden kann, während dagegen eine Pistole mit dieser Erfindung versehen, zu gleicher Zeit, wo sie aus der Halfter hervorgezogen wird, mit derselben Hand gespannt und abgedrückt werden kann; gleiche Bewandtniß möchte es auch mit dem Karabiner haben.

Das Schloß verschwindet fast ganz unter dem Bügel — die Schaftseiten bleiben frei und können nach Belieben verziert werden.

Futterale und Pistolenhalfter werden dadurch compendiöser — und kleiner.

Schließlich erlaube ich mir noch die Bemerkung, daß ein jedes Gewehr ohne neue Schaftung mit einem Hebelschlagschlosse versehen werden kann.

Beschreibung

eines

neuen Wagensystemes durch Anbringung von Rollen in kreisförmiger Bewegung und angewendet auf die freie Achse,

worauf

Joh. Georg Reich, Metallschläger-Gehilf aus Fürth, am 19. December 1844 ein Privilegium auf 3 Jahre für Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt III. Fig. 13 — 20.)

Die Fig. 13 zeigt den Aufriß; Fig. 14 das Profil, Fig. 15 einen Durchschnitt nach der Linie C D der Fig. 14

und Fig. 16 ein Durchschnitt nach der Vertikal-Linie A B der Fig. 13.

In diesem Systeme befinden sich 2 Rollen von hartem Metall G G Fig. 13, 15, 16 u. 17 beinahe tangent vom nämlichen oder verschiedenen Diameter. Die Zapfen sind von geschmiedetem Eisen in einem Stück und dann übergossen. Diese Rollen sind auf dem gedrehten Hals oder Ende der Achse H Fig. 16 angebracht. Die Zapfen der Rollen laufen in Zapfenlagern von Bronze oder Kanonengußmessing, welche in das gegossene eiserne Gestell L L Fig. 13, 14, 15 in die Dicke K Fig. 16 eingepaßt sind, jedoch nicht wie gewöhnlich, sondern jene Seite hervorragend, welche den Gegendruck für die Zapfen der Rollen auszuhalten hat. Dieser gußeiserne Kasten mit den Rollen ist mit 4 Schrauben O O Fig. 13, 14, 15 festgemacht, oder auch nach Verhältniß des Wagens V V Fig. 13, 14, 15, 16, wobei man den Kasten einfach oder doppelt die gehörige Stellung nach Zeichnung Fig. 13, 14, 16 giebt. Ein anderes Zapfenlager R Fig. 13, 14, 15, 16 u. 19 umfaßt, jedoch ohne zu berühren, unterhalb die Achse, auf dessen nämlicher Oberfläche sich die Rollen bewegen, und ist mit 2 Schrauben O O Fig. 13, 15, 19 an dem Gußkasten angeschraubt, von welchem auch 2 eiserne Spreitzstangen E E Fig. 13, 14, 15, welche in dem Wagenbalken V V in nämliche Fig. 13, 14, 15 eingelassen und angeschraubt sind, um hauptsächlich den starken Stößen bei den Waggons auf Eisenbahnen gehörig Widerstand zu leisten, was aber bei andern Fuhrwerk auf Landstraßen nicht nöthig ist. Dieses nämliche Zapfenlager dient auch zugleich, um die Rollen und Achse beständig zu ölen, nämlich von Oelkasten, welcher blos aus verzinntem Blech gemacht seyn kann. D D D Fig. 13, 16 u. 20, in welchen sich Oel befindet, um vermittelst kleiner Cylinder von Korkholz, welche auf dem Oel schwimmen, und mittelst eines blechernen Streifens b b Fig. 13, 16 u. 20 an die Zapfen der Rollen hingedrückt werden. Sobald als sich solche Rollen drehen, so dreht sich auch der Cylinder, und beölt dadurch fortwährend die Zapfen, was von dieser Beölung abläuft über die Rollen, kommt in den von dünnen Blech gefertigten Ueberkasten M N Fig. 13 u. 18, welcher das Zapfenlager R in Fig. 13, 15 u. 18 umfaßt; um auch vor Staub, Sand und Unrath zu verwahren. Der obere Deckel N mit den beiden Charniers P P in Fig. 13, 14, 16 u. 18, welcher dazu dient, um zu sehen, ob Oel genug im Oelkasten D D D vorhanden, welcher durch 3 ovale Drehknöpfe Z Z Z Fig. 18 geschlossen und geöffnet wird, dient auch als Deckel zur Verwahrung gegen Sand ꝛc.

Endlich dadurch, daß die Achse ganz frei sich bewegen kann, sowohl am Wagen, als in den Rädern, so bleiben die Räder so lange so viel als festliegend sitzen in der Nabe oder Büchse, bis eine Wendung um einen Kreis oder bei Landstraßen um eine Ecke gefahren wird, wodurch das eine Rad genöthigt wird, geschwinder als das andere des innern Kreises zu laufen. Weil die Bewegung auf den Rollen beweglich, und der Berührungspunkt kleiner ist, so hat es desto mehr Reibungswiderstand in der Nabe oder Büchse der Achse. Deßwegen bleiben beim Fortgang in gerader Linie die Räder auf der Achse fest sitzen und nehmen die Achse mit sich fort.

Dadurch ist auch das Problem gelöst, Eisenbahnen in beliebigen Krümmungen, wie bei Landstraßen, herzustellen, ohne einen Nachtheil von Reibung zu haben.

Durch dieses Wagensystem werden folgende Vortheile bewirkt:

1) Eine enorme Verminderung der Reibung, dadurch die größte Erleichterung in der Traktion, bestätigt durch die Erfahrung.

2) Durch diese Verminderung der Reibung entsteht die Möglichkeit, die Achsen in der Nabe stärker zu machen, so, daß bei der in den Achsen erst gemachten oder drehenden Bewegung auf den Zapfenlagern gewisse Grenzen nicht überschritten werden können, ohne daß eine Vermehrung des Durchmessers nicht eine verhältnißmäßige Vermehrung des

Widerstandes der Reibung herbeiführt; von da aber Verminderung in Hinsicht des Zerbrechens augenscheinlich ist.

3) Eine andere Ursache der Verminderung der Gefahr des Zerbrechens ist die Verhinderung der Erhitzung der Achsen, weil jedesmal bei der Verwandlung der Reibung durch Abglitschen platter Körper über einander und durch Umdrehung eine Erhitzung nicht hervorkommen, und ein Streben zum Abbrechen oder Verdrehen nicht stattfinden kann.

4) Unmöglichkeit des Oels sich in eine dicke, schmutzige Schmiere umzuwandeln, weil die Achse sich nicht, wie schon gesagt, auf den Siedepunkt erhitzen und in kurzer Zeit außer Gebrauch setzen kann.

5) Die gleichmäßige Abnützung der Achse ist sehr unbedeutend durch die Länge der Zeit, welches nicht statt findet bei Achsen an Wagen, wo sie, wie gewöhnlich, fest gemacht sind, oder in gewöhnlichen Zapfenlagern laufen. Es erfolgt dadurch eine Ersparung in den Kosten der Reparaturen augenscheinlich.

6) Die Umdrehung der Räder mit der Achse in dem gewöhnlichsten Falle macht nicht mehr nöthig, daß man so viel Spielraum in der Büchse der Nabe läßt, wie bisher; sondern nur soviel Spielraum, daß das Hineindringen von Schweinfett geschehen kann. Alle andern Motivs vermehren bloß die fortschreitende Abnützung der Büchse und Achse, und wirken so vernichtend auf das Rad durch die queren Hin- und Herbewegungen, starken und häufigen Stöße, was bei unsern gewöhnlichen Wagen häufig statt hat.

Dieses Système superieur durch seine Einfachheit hat alles, was man bis auf heutigen Tag sich vorstellte, um dieses Problem zu lösen, vereinbart und erfüllt alle die Conditionen von Dauer und Solidität auf eine wünschenswerthe Weise, und kann angewendet werden auf die mannigfaltigste Weise, sey es zu einer vortheilhaften Art, um eine Ladung zu vergrößern oder zu einer Kraftverminderung von Seiten der Moteurs.

Beschreibung

der

chemischen Zubereitung des Papiers und der fabrikmäßigen Anfertigung der Papier-Cigarren,

worauf

P. W. Solger, Apotheker in Nürnberg, ein Privilegium auf 2 Jahre für das Königreich Bayern unterm 7. Oktober 1846 erhielt.

---

1. Chemische Zubereitung des Papiers.

In einem wohl construirten Windofen werden in einem Tiegel von feuerfestem Thon

40 Theile gereinigte Pottasche,
4½ „ calcinirte Soda,
17 „ Quarz

wohl pulverisirt und gehörig gemengt mehrere Stunden der Schmelzhitze ausgesetzt, die Masse darauf herausgenommen, pulverisirt und zum weiteren Bedarf in einem verschlossenen Glase aufbewahrt.

Hierauf werden einer Maaß Wasser, womit irgend ein guter Taback infundirt wurde, und ¼ Pfund obiger Masse zugegeben, und damit so lange gekocht, bis nur noch ein geringer Rückstand als unauflöslich verbleibt, die Flüssigkeit filtrirt man und taucht darein Streifen in beliebiger Breite von weißem oder braunem ungeleimten Papier und hängt dasselbe an Fäden zum Trocknen auf. Nun preßt man und schneidet es in diejenigen Breitestreifen, daß die beliebige Dicke der Cigarrenhülse davon erzielt wird.

3. Fabrikmäßige Anfertigung der Papiercigarren.

Es ist zuvörderst, um den Taback in die Hülsen zu bringen, ein trichterförmiges Instrument und ein Cylinder erforderlich, welcher letztere nur um eine Papierdicke umfangreicher zu seyn hat, als das Rohr am Trichter.

Diese beiden von mir construirten Instrumente weichen von den bisher gemachten sogenannten Maschinen zum Stopfen der Papier-Cigarren gänzlich ab, denn mit diesen ginge es zum fabrikmäßigen Betriebe viel zu langsam, sie müssen aber in angegebener Art genau zusammengegossen und sehr sorgfältig gefertigt seyn, weil sonst die Cigarren nicht fest werden und vollkommen die Papierhülse ausfüllen.

Ferner gehört hiezu ein Stempel, um den Taback ins Rohr zu stopfen, und ein dickerer, um ihn aus demselben in die Papierhülse zu treiben.

Der Taback muß von den Rippen befreit, sehr fein geschnitten und gut getrocknet seyn.

Die Bearbeitung geschieht, wie folgt:

Man nimmt jene Breitestreifen von dem chemisch zubereiteten Papiere, legt sie stufenförmig aneinander und bestreicht sie mit aufgelöstem arabischem Gummi, dann wickelt man sie fest um den Cylinder, streift ab und klebt in die nun fertige Hülse ein kleines hölzernes Spitzchen als Mundstück.

Nun stopft man den Taback, der für jede Cigarre zuvor abgewogen wurde, in den Trichter, schiebt die Hülse daran und drückt mit dem Stempel den Taback in dieselbe, sie wird dann eingebogen und ein wenig verklebt.

Es versteht sich, daß beim fabrikmäßigen Betrieb die Arbeiten geschieden und an einzelne Personen vertheilt sind.

Beschreibung

eiserner Bogenbrücken, welche sowohl für den gewöhnlichen Verkehr, als auch zur zeitgemäßen Verbindung von Eisenbahnen benützt werden können,

von

Eugen Leutherer,
Maschinenbauer in Bamberg;

worauf

derselbe am 23. März 1846 ein Privilegium auf 3 Jahre für Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt IV. Fig. 4 — 8.)

Beschreibung von Bogenbrücken, die aus gehämmerten Eisenstäben bestehen.

Die bogenförmige Gestalt der bei den Blatt IV. bildlich dargestellten eisernen Bogenbrücken wird durch die Schienenketten a und b in Verbindung mit dem Gitter c bewirkt. Letztgenanntes besteht aus einfachen gehämmerten Eisenstäben, welche, behufs ihrer Entviberation, an den betreffenden Stellen durch gehörige Nägel unter sich und an ihren Endtheilen, das ist, unten und oben, zugleich auch mit den Gliedern der Schienenketten a und b nach Erforderniß verbunden sind. Jede Rippe des Gitters wird durch zwei Stäbe gebildet, wie dieses aus Fig. 5 bei c erhellet. Jene Gitterrippen aber, welche sich auf dem Brückenkopfe und selbst noch in dessen Nähe befinden, erhalten gegen die übrigen eine entsprechende Verstärkung, wodurch der Widerstand der Brücke zu deren Belastung, also ihre Tragkraft erhöht wird. Die oberen Extremitäten des Gitters werden unter sich durch die Kette b verbunden. Es werden dadurch die Gitterbestandtheile in beständiger Spreitzung erhalten. Entgegen gesetzten Orts geschieht ein Gleiches durch die Ketten a.

Die Beschaffenheit der Schienenketten a und b erhellet gleichfalls aus Fig. 5. Ein Wechsel von

2 und 3 ineinander geschobenen Kettengliedern, welche sich auf dem Brückenkopfe und in dessen Nähe ebenfalls einer geeigneten Verstärkung erfreuen, sind deren Bestandtheile. Ketten und Gitter bilden sofort ein Ganzes, und beide haben als solches eine gewölbte, eine bogenförmige Aufstellung erhalten.

Die andauernde Spannung dieses Bogens bewirken und erkräftigen schon die aufrecht stehenden Eisenpfeiler d und e; doch noch sicherer wird dieselbe durch jene f und h, welche tief in das Mauerwerk eingesenkt und mittelst Blei eingegossen sind, in gewaltiger, nachdruckvoller Wirksamkeit erhalten. Eine Hauptspannung aber, wie sie schon die Natur der Sache bedingen dürfte, erfährt der Bogen erst noch durch die Sehne g.

Mit den beiden untern Schienenketten innig verbunden, von einem Ufer zum andern gezogen, wird durch sie das Ganze der Brücke arrondirt, und es trägt und hebt und schwingt nun ein Theil derselben den andern. Die Brücke ist steif und fest, und dennoch voll elastischer Gelenkigkeit. Sie kann daher auch bedeutenden Einwirkungen auf ihren Bogen immerhin einen regulirten, gleichförmigen, kraftvollen Widerstand in und durch sich selbst entgegen setzen.

Die Sehne g äußert ihren Widerstand oder ihre Kraft nach der Länge — auf den Zug, und gewährt somit bekanntlich einen unverwüstlichen Nutzeffekt von 9 bis 10 Tonnen auf den Quadratzoll ihres Durchschnittes. Gleiche Leistungen gewähren auch die bogenförmigen Ketten und Gitter; nur mit dem Unterschiede, daß hier wegen des Bogens die einzelnen Glieder eine gemischte Wirksamkeit äußern, nämlich gleichzeitig nach dem Zuge und nach den Stauchungen ihrer Länge. Die gewonnene Kraftäußerung durch Stauchung ist aber jener durch Zug erhaltenen gleich zu rechnen; ja, jene entfaltet einen noch kräftigeren Widerstand als diese, wenn, wie bekanntlich, die Länge des Stabes kurz oder doch durch gehörige Stützpunkte entviderirt ist — oder dessen Dicke mit der Länge im gehörigen Verhältnisse sich befindet.

Im Besitze solcher Eigenschaften dürfte sonach ein Brechen des Bogens nicht wohl — vielleicht nur erst nach der Sprengung der Sehne erfolgen können, wozu aber eine unerhörte Gewalt um so mehr Platz greifen müßte, da nicht nur die Zugkraft der Sehne, sondern auch die Wölbung sammt der Tragkraft der Ketten und Gitter zu überwinden wären.

Jene Stäbe, die sich von der Brücke auf die Sehne herabsenken, ruhen nicht auf dieser, sondern die Sehne balancirt in den länglichen Oeffnungen i dieser Stäbe, deren Bestimmung übrigens darin besteht, die Sehne g stets in horizontaler Lage zu erhalten, und zugleich als eine Zierde der Brücke zu dienen.

Zur Vermeidung der Seitenschwankung der Brücke, sowie zur Schonung der Brückenköpfe sind diese mit einer Versicherung, d. i. mit den bekannten gußeisernen Schienenplatten (den Sätteln) k ausgestattet. Auf und in denselben sind die Schienenketten a eingezwängt, und somit schon dadurch der Seitenschwankung der Brücke ein Damm gesetzt. Schaut man aber den Stoff und die Steifheit der Brücke, welche aus der Spannung der Gitter durch die Schienenketten a und b und durch die Querlager l entspringt: so kostet es eben wenig Mühe die Ueberzeugung zu erlangen, daß eine beachtenswerthe Schwankung dieser Art gar nicht wohl möglich seyn dürfte. Einen Beleg hiefür geben die gewiß sehr zierlichen Hängebrücken. Befestiget im Brückengewölbe ziehen sich deren Ketten, von den Pylonen herabhängend, über den Fluß; sie senden in vertikaler Richtung eiserne Stäbe abwärts, an denen die ganze Last der Brücke geknüpft ist; so, daß jene Stäbe füglich einen Pendel, das Gebrücke selbst aber einer Schaukel verglichen werden kann. Man sollte auf den ersten oberflächlichen Blick meinen, die Seitenschwankung der Brücke müßte bei solcher Construktion erheblich seyn — aber, siehe da! die fragliche Schwankung ist in der That so unbedeutend, daß sie kaum bemerkt wird; und die Ursache dieser Wirkung möchte wohl vorzugsweise darin begründet seyn, daß sich das Ge-

brücke durch die Verbindung der Lauf- und Querbäume einer gesteiften, leiterartigen Gestalt erfreut. —

Das Gitter ist übrigens diejenige Form, welche der Natur des Eisens, rücksichtlich der zu gewinnenden Tragkraft am besten entspricht. Denn mittelst derselben werden den Eisenstäben die mehrsten Verbindungs- resp. Stützpunkte verliehen; folglich die Viberationen desselben, welche den Eisenbauten so hinderlich im Wege stehen, am kraftvollsten beseitiget, und so in baulicher Beziehung die größtmöglichste Steifheit und Festigkeit des Eisens erzielt.

Aus diesem Grunde, so wie in Anbetracht der obigen Ursachen ist daher nicht einmal ein sogenanntes Windischwerden der Brücke zu fürchten, noch weniger eine nachtheilige Seitenschwankung derselben durch Belastung denkbar. Eine Kraftäußerung aber von einer Seite her gegen die Brücke ausgeübt, wodurch man die Brücke in eine seitlich schaukelnde Bewegung versetzen, und so deren Zerstörung absichtlich herbeiführen wollte, würde dieselbe wegen des sich hiedurch bildenden Hebels, gewiß eher am Brückenkopfe absprengen, als in ihrer Mitte. Ein Experiment, das wohl nie seine Realisirung erleben dürfte!

Die Querlager meiner Brücken bestehen gleichfalls aus geschmiedetem Eisen, und ihre Form erhellet genügend aus der Fig. 6 und Fig. 8. Mittelst der Hacken m werden sie auf die unteren Schienenketten a gedrückt, und sind auf denselben so vertheilt, wie dieses bei l angedeutet ist — Fig. 4.

Die ebenfalls schmiedeisernen Laufschienen r werden von den Gitter-Extremitäten u aufrechtliegend festgehalten, und ihre Anzahl kann nach Erforderniß der Sache beliebig verringert oder vermehrt werden.

Das Belegen dieser Laufschienen geschieht übrigens am Einfachsten mittelst hölzerner Bohlen x nach den bestehenden Bauregeln.

Eine Brücke des vorliegenden Planes ist praktisch gut und verhältnißmäßig billig ausführbar, und dürfte an jedem Ufer angewendet werden können, sie erfordert auch keine hohe Brückenköpfe und bedingt deßhalb keine künstliche Erhöhung des zu ihr führenden Weges.

Rücksichtlich des Bogens der fraglichen Brücke bleibt noch zu bemerken, daß dessen Steigung fünf Fuß auf fünfzig beträgt. Deßhalb dürfte sich auch hieraus nichts Nachtheiliges resultiren, weder für die Brücke selbst, noch für den öffentlichen Verkehr.

Einen Ueberblick der relativen Eisenstärke, des Gewichtes, der Tragkraft und der Baukosten der Brücke auf eine Länge von 100 Fuß und eine Breite von 16 Fuß gewähren folgende Verzeichnisse.

I.

Eisenstärke und Gewicht.

	bayr. Pfunde.
1) Die 4 Pfeiler h bestehen aus 8 Schienen, deren jede ist 16 Fuß lang, 7 Zoll breit, ½ Zoll dick. Das relative Gewicht derselben beträgt sonach	1176
2) Die 4 Pfeiler f zu 8 Schienen à Schiene 12 Fuß lang, 7 Zoll breit und ½ Zoll dick, gibt sonach	882
3) die 8 Pfeiler e und d, oder deren 16 Schienen wiegen . . . . . weil jede Schiene 7 Fuß lang, 7 Zoll breit und ½ Zoll dick ist.	1029
4) Das Gitter zählt auf einer Seite 82 Rippen, folglich auf beiden 164. Jede Rippe besteht aus 2 Schienen. Diese 328 Schienen haben aber nicht einerlei Länge und sind gegen die Brückenpfeiler hin gehörig verstärkt. Ihre durchschnittliche Länge beträgt 9 Fuß, die Breite 3 Zoll und die Dicke ¼ Zoll, somit das relative Gewicht	5812
5) Die Schienenketten a zählen auf jeder Seite 11 Glieder, auf beiden 22. Jedes	

	bayr. Pfund.
Glied hat 3 Schienen, folglich zusammen 66 Schienen. Jede derselben mißt 9 Fuß Länge, 6 Zoll Breite, ¼ Zoll Dicke. Sie wiegen sonach	2336
6) Dieselben Schienenketten a zählt noch auf jeder Seite 9 Verbindungsstücke, auf beiden 18, welche etwa zu ⅔ ihrer Länge in die ad 5 besagten 22 Glieder eingeschoben und damit verbunden sind. Jedes Verbindungsstück hat 2 Schienen, somit im Ganzen 36. Jede Schiene hat 9 Fuß Länge, 6 Zoll Breite, ⅓ Zoll Dicke; sie wiegen sonach	1701
7) Die oberen Ketten b Fig. 4 zählt auf einer Seite 10, auf beiden Seiten 20 Glieder. Jedes Glied hat 3 Schienen. Eine Schiene mißt 9⅓ Fuß Länge, 4 Zoll Breite und ¼ Zoll Dicke. Sie wiegen also	1470
8) Dieselbe Kette b hat noch auf jeder Seite 9 Verbindungsstücke, also auf beiden 18. Jedes derselben besteht aus 2 Schienen; folglich bestehen alle 18 aus 36 Schienen, deren jede 9⅓ Fuß lang, 4 Zoll breit, ⅓ Zoll dick ist. Dieß macht	1181
9) Die Sehne ist für eine Seite 100 Fuß lang, 4 Zoll breit und ⅓ Zoll dick. Sie wiegt sonach für beide Seiten . . .	2100
10) Die Träger der Sehne	180
11) Die 40 Querlager 500 Pfund . .	20000
12) Zur Verbindung der Querlager, Stangen und Muttern	200
13) Die 12 Laufschienen à 112 Fuß lang, 3 Zoll breit, ⅓ Zoll dick	3528
14) Zu den Bolzen, Muttern und Ringen .	505
Summe des Eisengewichtes	42,100

II.

Holz.

Zur Belegung der 112 Fuß langen und 16 Fuß breiten Brücke wären 1792 halbe Cubikfuß Holz erforderlich, à Cubikfuß 30 Pfund gerechnet, gibt eine Last von 26,880 Pfund.

Totalgewicht 69,980 Pfund.

III.

Stätiges oder schwebendes Gewicht der Brücke.

	bayr. Pfund.
Nach Abzug der 4 Pfeiler h mit	1176
„ „ „ 4 Pfeiler f mit	882
„ „ „ 8 Pfeiler d und e mit . .	1029
„ „ „ Gitter- und Kettenbestandtheile, die auf den Brückenköpfen aufliegen, mit	1100
Nach Abzug des betreffenden Holzes, welches ebenfalls auf den Brückenköpfen noch aufliegt, zu 96 Kubikfuß	2880
das ist in Summe	7067
beträgt sonach das schwebende Gewicht der Brücke höchstens nur	61913

IV.

Tragkraft.

Sollte ein Zerreißen oder Zusammenstauchen der Schienenketten, der Gitter und der Sehne durch Belastung je möglich seyn, so dürfte dieß nur an den minder stärkeren Theilen derselben, also etwa bei einem Verbindungsstücke t, unter Berücksichtigung der Gitterkreuzungen t, gedacht werden.

Bei t aber ist die Schienenkette a 6 Zoll und ⅔ Zoll dick für je eine Seite, das ist für beide Seiten 12 Zoll breit und ⅔ Zoll dick.

Folglich gewähren beide Ketten a zusammen genommen einen Kubik-Querschnitt von 8 Zollen.

bayr. Pfund.

Da bekanntlich 1 Zoll Querschnitt eine Last von 180 Centnern fortdauernd zu tragen im Stande ist, so werden diese Ketten eine Tragkraft besitzen von 134,000

Die oberen Ketten b haben, da je eine 4 Zoll breit und ⅜ Zoll dick ist, einen Querschnitt von 8 Zoll Breite und ⅜ Zoll Dicke. Ihre fortdauernde Tragkraft beträgt sonach . 96,000

Jede der Gitterrippen bei t mißt 3 Zoll Breite, ½ Zoll Dicke, — somit für beide Seiten in den 3 Punkten t 18 Zoll Breite und ½ Zoll Dicke. Ihre relative Tragkraft erstreckt sich sonach auf 162,000

Die Sehne ist für beide Seiten 8 Zoll breit und 1 Zoll dick. Sie trägt sonach . . . 141,000

Summe der Tragkraft 536,000

NB. Die Tragkraft des Bogens an und für sich ist hier gar nicht berücksichtiget worden.

IV.

Belastung der Brücke.

Da die Fläche der Brücke 1600 □ Fuß besitzt, so werden 457 Mann in voller Rüstung und fortschreitender Bewegung darauf Platz finden. Wird das Gewicht eines jeden zu 175 Pfund angenommen, so ergibt sich hiedurch eine Belastung von fast 800 Zentnern. Rechnet man hiezu das schwebende Gewicht der Brücke mit 61,913 Pfund oder etwa 620 Zentnern, so bilden 1420 Zentner den Inbegriff der Gesammtbelastung.

Es ergibt sich sonach für ungewöhnliche Ereignisse noch ein Ueberschuß an Tragkraft von 3940 Zentnern.

VI.

Baukosten der Brücke.

Für Schmiedeeisen, dessen Bearbeitung und Aufrichtung, ausschlüßlich des hiezu erforderlichen Gerüstes, 42100 Pfd. Eisen, à 20 kr. 14,033 fl.

Für Gußeisen zu den Sätteln k, und Blei zum Einguße der Füße d, e, f, h . 1000 „

Für 26,880 Kubikschuh Holz à 9 kr. 4032 „

Für Mauerwerk — unbestimmt . . . —

Summe 19,065 fl.

Bemerkungen zu der Brücke, welche auf Bl. IV. dargestellt ist.

1) Das Gesagte in der vorstehenden Beschreibung bezieht sich, unter gleichen Bezeichnungen, und der Hauptsache nach, auch auf die in Fig. 7 u. 8 bildlich dargestellte Doppelbogen-Brücke.

2) Die Kette b, besteht ebenfalls aus in einander geschobenen Kettengliedern, wie dieß Bl. IV. Fig. 5 durch Schienenstäbe veranschaulicht ist. Die Verbindungsstücke t können nach Gutbefinden, noch mit zwei kurzen Außenblättern bedeckt werden, besonders wenn bei kurzen Brücken ein noch minder dickeres Eisen zum Baue verwendet, und hiedurch eine noch größere Wohlfeilheit des Baues erzielt werden soll, ohne jedoch ihre Dauer und Tragkraft verhältnißwidrig zu beschränken.

3) Die Querlager sind von verschiedener Höhe, wie dieses schon aus der Zeichnung selbst zur Genüge erhellet. Die Brückenbahn bleibt daher ganz horizontal, und bietet sonach gar keine Schwierigkeit und kein Hinderniß, um die Eisenbahn z darüber zu ziehen.

4) Es unterliegt keiner Schwierigkeit Brücken dieser Art, anstatt gebrechlicher Viadukte, über die breitesten Abgründe zu erbauen, besonders, wenn etwa je 100 oder 150 oder 200 Fuß ꝛc. ein steinerner Pfeiler als Stützpunkt für je einen Brückenbogen gegeben wird; wie dieses auch bei steinernen Brücken vorkömmt, die aus mehreren Bögen bestehen; die jedoch kürzer sind, und mehr Pfeiler erheischen als eiserne.

5) Die Metallstärke richtet sich natürlich nach der Kürze oder Länge einer Brücke. Jene bedarf nur ganz schwache Stäbe; eine sehr lange Brücke dagegen wird die Pfeiler e, d, f, h von einigen Zollen Dicke verlangen; die Stärke der Gitter und Ketten aber dürften sich vom Mittelpunkte gegen die Brückenköpfe hin, allmählich nur um etliche Linien, nach der vorstehenden approximativen Berechnung verdicken, und es wird überhaupt der Mathematik vorbehalten seyn, hierüber jedesmal sicheren Aufschluß zu ertheilen.

Ueber den Stahl.

Von Prof. Dr. Schafhäutl.

(Fortsetzung.)

Die Cementation des Stahles ist eine allbekannte Operation, die wir nicht näher zu beschreiben brauchen; sehr wenig bekannt dagegen sind die Eigenschaften des dazu wirklich tauglichen Eisens, weshalb man nie einen eigentlich sichern Weg einschlagen konnte, auf rationelle Weise zur Cementation taugliches Eisen in unseren Frischfeuern herzustellen. Wir geben hier neben den Eigenschaften, die Eisen besitzen muß, um in Stahl verwandelt werden zu können, nebst einer ausführlichen bisher noch nicht bekannten Methode an, solches Eisen selbst in unseren Flammenfrischöfen zu erzeugen.

Cementation *).

Aus der hierüber von Schafhäutl gegebenen Theorie setzen wir voraus, daß es bei der Cementation darauf ankomme, gewisse Stabeisensorten von bestimmter Stärke mit Kohlenpulver umhüllt, in einem luftdicht verschlossenen Gefäße oder Kasten längere Zeit einer Weißglühhitze auszusetzen.

Wir müssen deßhalb zuerst betrachten:

1) das zu cementirende Eisen, und

2) das Cementpulver.

Eigenschaften des zur Cementation tauglichen Eisens.

Zur Cementation ist nicht jedes Eisen brauchbar. Das allerbeste Stabeisen würde nur mit vieler Mühe mittelmäßigen Stahl geben, und gewöhnliches im Herde oder Puddlingofen verfrischtes Stabeisen gibt durch Cementation nur unbrauchbaren Stahl.

Das zur Cementation brauchbare Eisen muß, wie die Cementirer sich sehr gut ausdrücken, schon an sich eine stahlartige Natur haben, das heißt, es muß eine größere Quantität Kohle und Kiesel besitzen, als das weiche Stabeisen, und von Schlacke frei seyn, die sich einem Bisilikate nähert.

*) Die Cementation ist eine uralte hüttenmännische Operation der Scheider und Probirer, wodurch ein fester Körper in lange andauernder Glühhitze in eine Büchse (Cementbüchse genannt) der chemischen Einwirkung eines pulverförmigen Stoffes ausgesetzt wird, ohne daß einer der beiden Körper in Fluß geräth. Man bediente sich jedoch dieser Operation zuerst nur um in Platten ausgeschmiedetes legirtes Gold von Kupfer und Silber auf eine weniger kostspielige Weise zu befreien, als durch Salpetersäure und Spießglanz. Zu Cementpulver wurde Grünspan, Blutstein auch Mangan ꝛc. angewendet. Als Cementirofen diente der sogenannte faule Heinz, ein thurmförmiger Ofen, in welchem die aufgeschichteten Kohlen von selbst auf den Rost nachfielen, so wie sich die Kohlen verzehrten, so daß ein solcher Ofen den ganzen Tag über keiner Wartung bedurfte.

den praktischen Cementirer dienen hauptsächlich sche, und bei geringer Uebung noch einige che- Kennzeichen, um mit Sicherheit über die Qua- s zu cementirenden Eisens zu urtheilen.

in physisches Hauptkennzeichen ist das Ansehen der fläche, wie wir dieß schon bei der Prüfung der haften des Stahles selbst bemerkt haben.

Man urtheilt über die Bruchfläche am leichtesten, die Eisenstäbe 2 bis 2½" breit, und etwa ½ r Zoll dick sind. Man haut zu diesem Zwecke nde einer Eisenstange mit einem Meißel quer n der Stelle ein, wo man sie brechen will, ilt die Stange mit ihrem Einschnitt oben unter Winkel von etwa 30 Graden auf den Rand des ies, so daß der Einschnitt etwas über den Rand mboßes hinausragt. Der Arbeiter, der die Stange setzt hierauf dicht hinter den Meißeleinschnitt einen n Hammer mit seiner Bahn, ein zweiter Arbeiter mit einem gleich schweren Hammer auf das echende Ende (das nicht länger als höchstens 6" arf, wenn es brechen soll), so nahe als möglich i Hieb des Kaltmeißels.

is wird jedes Stahleisen auf diese Weise brechen, var in der Regel kurz und eben feinkörnig, von raulich weißem, aber durchaus metallisch schim- den Bruche, der nicht so sehr ins Bläuliche, im Zink, sondern mehr ins Weiße spielen muß. er Theil einer Stange bricht auf diese Weise je- icht kurz; in diesem Falle muß er aber blätte- echen, d. h. die Bruchebene muß im Gefüge aus hweißen, abgerundeten Blättchen enden, von etwa ' bis 1 Linie Durchmesser zusammengesetzt seyn, Textur auf der Oberfläche überhaupt ein bleiarti- ihweiches Ansehen hat, als wenn die Blättchen erquetschten Bleikügelchen bestünden. Es ist ein Irrthum, wie z. B. Le Play die Gleichförmig- r Struktur des schwedischen Stahleisens als eine eigenschaft, welche dieß Eisen auszeichnet, rühmt; gerade bei der allerbesten Sorte des Dannemora- oder Oeregrundeisens habe ich oft in Stücken von 6 Zoll die Struktur wechselnd vom Körnigen zum Blätterigen und auch sehr oft halbblätterig und halbkörnig gesehen.

Alles Eisen, das hingegen, wenn auch körnig, doch mit graulich mattem, also erdigem Bruche erscheint, oder faserig bricht, ist zur Cementation nicht zu brauchen.

Ein zweites, jedoch chemisches Kennzeichen ist das Verhalten zu Säuren. Man übergießt nämlich eine Messerspitze voll Feilspäne von dem zu prüfenden Eisen in einem Gläschen mit reiner Salzsäure, 1,16 spezifischen Gewichtes, und läßt das Ganze an einem nicht zu warmen Orte eine Nacht über stehen. Sind, nachdem die Wirkung der Säure aufgehört hat, die Feilspäne noch anscheinend in ihrer Form nur mit graulich erdiger Farbe auf dem Boden des Gläschens, sinken sie auch, nachdem man sie aufgerührt oder aufgeschüttelt hat, sogleich wieder zu Boden: so ist das Eisen zur Cementation tauglich. Haben sich hingegen die Feilspäne in große schwarzbraune leichte Flocken oder Fetzen möchte ich sagen, verwandelt, die zum Theil auf dem Grunde liegen, theilweise im oberen Theile der Flüssigkeit schwimmen, so ist das Eisen zur Cementation nicht zu brauchen.

Die Eisensorten, die in England und Frankreich allein der Cementation unterworfen werden, sind aus Schweden und Rußland eingeführt, und sämmtlich aus Magneteisensteinen erblasen.

Man unterscheidet wieder schwedisches aus Magneteisensteinen, mit Mangan und Arsenik, dann russisches aus Magneteisensteinen erblasenes mit Mangan, Kupfer und Phosphor.

Das ausgezeichnetste Eisen dieser Art liefern die Gruben von Dannemora*), wenige Meilen nordwärts

*) Man nennt das Stabeisen von diesen Gruben auch Oeregrundeisen, vom Hafen Oeregrund, aus welchem, als dem den Gruben am nächsten gelegenen, das Eisen verschifft wird.

von der alten Universitätsstadt Upsala, in der Provinz Upland in Schweden. Man wählt hiezu die manganhaltigsten Erze, und verschmilzt sie ohne allen Zuschlag, da ihre natürliche Matrix aus Talksilikaten besteht, von kohlensaurem Kalk durchzogen. Die besten Sorten werden von der Hütte Löfsta, 2½ Meilen von Dannemora bloß allein nach England versendet. Diese Hütte ist das älteste Eisenwerk dieser Art, und gehört noch immer der ursprünglichen gräflichen Familie de Geer, welche unter Gustav Adolph die flandrischen Schmiede und Hochöfen, und somit auch die Wallonen-Frischmethode nach Schweden brachte.

Es ist zugleich das größte und schönste Werk in Schweden, und hat 4 Hochöfen in seiner Nachbarschaft, Carlholm, Stroemsberg, Tabo und Hilleboda, die ihm gehören. Es exportirt jährlich gegen 20,000 Centner Walloneneisen und erhält dafür den höchsten Preis. Früher war der Preis für die Tonne (20 Centner) dieses Eisens 40 Pfund Sterling; jetzt ist er auf 33 Pfund Sterling herabgesunken.

In England werden die Eisensorten für die Cementation gewöhnlich nach ihren aufgedruckten Zeichen unterschieden, und dieß Dannemora-Eisen trägt das Zeichen der Hütte, nämlich L (Löfsta) von einem Ringe umgeben, der unten etwas offen ist, und da zugespitzt erscheint. Es heißt deßhalb das Ring-L Eisen, englisch Hoop L Iron. An dieß reihte sich oft das GL Eisen, und hauptsächlich aber noch jetzt das Doppelkugeleisen, double bullets Iron, aus der Eisenhütte zu Oesterby, das nur ¼ Meile von den Dannemora-Eisengruben selbst entfernt ist, früher der Familie de Geer gehörte, dann an die Gebrüder Grill überging, und gegenwärtig in das Eigenthum des ausgezeichneten Ritters v. Tamm. Für dieses wird gegenwärtig nur 31 Pfund Sterling bezahlt; noch geringere Sorten sind die von Forßmark, dem Grafen Ugglos zugehörig, dessen Preis nur 28 Pfund Sterling ist, und so sinkt der Werth des schwedischen und norwegischen Eisens bis zum Preise von 13 Pfund herab.

Wie hoch übrigens diese Eisensorten den Engländern in Schweden zu stehen kommen, weiß man nicht. Die Engländer haben sich diese Eisensorten durch feste Kontrakte gesichert, und ein einziges Handlungshaus in Hull hat das Privilegium des Handels mit diesem Eisen in England, das deßhalb niemals nach Deutschland oder nach einem anderen Lande gebracht wird.

An dieses schwedische schließt sich das russische Eisen an. Die beste Sorte ist CCND Eisen genannt, das Zeichen selbst besteht jedoch aus den russischen Buchstaben CHEHPB. Es wird in der Privathütte der Familie v. Demidoff verfertigt, zu Nischnetagilsk am Tagil, 21 ganze Meilen von Katharinenburg und 3000 Schritte von jenem berühmten Magnetberg entfernt, der 1702 durch Wogulen entdeckt, aber erst im Jahre 1721 mit Arbeitern belegt worden ist. Es wird gegenwärtig nur mit 19 Pfund Sterling pr. Tonne bezahlt, früher war der Preis oft 37 Pfund.

Das russische Eisen mit den Marken PST kostete früher nur 26 bis 27 Pfund.

Selbst das beste Dannemora-Eisen, auch bei der sorgfältigsten Auswahl der Erze, verdankt, wie wir bereits gesehen, seine eigenthümliche Eigenschaft, durch Cementation den besten Stahl zu geben, großen Theils auch seiner eigenthümlichen Bereitung, und dieß Eisen verliert für die Stahlmanufaktur sogleich an Werth, sobald von dieser eigenthümlichen Bereitungsmethode abgegangen wird.

Es taugen zu dieser Eisenbereitung nur, wie schon gesagt, die manganreichsten Magneteisenstein-Erze; ja, mengt man mit ihnen auch nur 1 pCt. anderes Erz, so verliert das Eisen sogleich seine eigenthümlichen Eigenschaften, den besten Stahl durch Cementation zu geben.

Die manganhaltigsten Erze von Dannemora werden alle sorgfältig ausgelesen und geröstet in Röststadeln und Röstposten von 4000 bis 6000 Centnern, und man erhitzt sie da so stark, daß sie beinahe bis zum Weißglühen kommen.

Der Erzsatz im Hochofen wird im Verhältnisse zu den Kohlen, so hoch als möglich geführt, daß nämlich ein Rohgang erfolgt, wodurch, wie schon gesagt, weißes, glänzendes und breitstrahliges Roheisen erblasen wird. Deßhalb kommen auf jeden Centner Erz noch nicht 12 Kubikfuß Holzkohlen, wobei noch in jeder Stunde eine 11 bis 12 Centner starke Gicht niedergehe. Die Schlacken sind trocken, hart, steinartig, haben eine eigenthümlich braungraue Farbe und sind sehr schmelzbar, mit 4 — 5 Procent Manganoxydul und starkem Talkerdegehalt, Kalkerde ist vorherrschend und Mangel an Kieselerde. Der größte Theil des Kiesels bleibt im Roheisen, und hilft weißes Eisen bilden. Wächst der Kieselerdegehalt in den Schlacken, so erscheint sogleich graues Roheisen. Eine weitere Hauptbedingung bei dem auf diese Weise erblasenen Roheisen, ist das Verfrischen desselben.

Dieß Verfrischen muß so rasch als möglich geschehen, damit so wenig als möglich Kohle und Kiesel verbrennt.

Die einzige Frischmethode, diesen Forderungen entsprechend, ist die sogenannte Wallonen-Frischmethode, die aus den Niederlanden nach Schweden kam. Sie schmilzt nur wenig Eisen bei sehr starkem Winde auf einmal ein, so viel nämlich, als zu einer einzigen Luppe nothwendig ist, welche gewöhnlich nicht viel mehr als 40 Pfunde wiegt, und in weniger als einer halben Stunde gar aufgebrochen, und in derselben Zeit im Reckherde zu Stäben ausgezogen wird, wozu in der gewöhnlichen Kochschmiede oft 8 Stunden nöthig sind. Jede Schicht, zwei Meister und zwei Gehilfen erfordernd, währt 3 Stunden und liefert sechs Luppen.

Der Frischherd ist ein vierseitiger Kasten aus Gußplatten zusammengesetzt, vorn einen Zoll enger als hinten, eben so ist auch die Windseite um einen Zoll enger als die Formseite. Im Allgemeinen sind diese Herde 31 — 32″ lang und breit, 7″ tief, von der Form bis zum Frischboden aus Gußeisen, die ganze Tiefe ist 1′ 6″. Die Form selbst ist ein Halbzirkel, 2½″ im Durchmesser (Breite) und 1¾″ hoch. Sie ist an der Seite gegen die Rückwand etwas schief abgefeilt und ragt 4½″ in den Herd hinein. Diese Wallonen-Frischmethode verursacht einen großen Aufwand an Brennmaterialien, aber so oft man versuchte, sie mit einer mehr ökonomischen zu vertauschen, erhielt man bloß vorzüglich gutes zähes Stabeisen (weil der größte Theil des Kiesels und Stickstoffes verbrannte), aber kein Stahleisen. Denn die Schlacke, die beim Wallonenfrischen entsteht, ist so kieselarm, daß sie gar nicht einmal abfließt, sondern an der Luppe hängen bleibt, und erst durch den Hammer davon getrennt werden kann.

Roheisen derselben Art, im Puddlingofen verarbeitet, lieferte durchaus kein, auch nur einigermaßen zur Cementation brauchbares Stabeisen. Die berühmten Versuche von Af Uhr (im Jahre 1824 angestellt) wurden jedoch nach der alten Art auf einem Sandboden ausgeführt.

Jetzt, wo man den Herd der Flammen-Frischöfen oder Puddlingöfen, gleich gewöhnlichen Frischherden, aus Gußeisenplatten zusammengesetzt, und denselben mit Gaarschlacken belegt, wäre die Sache eines anderen Versuches werth, vorzüglich wenn man graues Roheisen und die sogenannte Schlackenfrischerei anwendete.

Es ist mir nämlich gelungen, aus mittelst Kokes kalt erblasenen grauen oder halbirtem Roheisen (heiß erblasenes greift die Sohle und die Seiten des Herdes zu stark an) vermittelst des Schlanenfrischens oder der Kochfrischmethode im Puddlingofen*) zur Cementation

*) Der Puddlingofen muß ein sogenannter Kochofen seyn, wie ich schon früher bemerkte. Ein Kochofen solcher Art, den ich in Frankreich zuerst eingeführt, ist im Atlas du Mineur et du Métalurgiste, und daraus in Hartmann's Repertorium der Eisengewerbskunde, pag. 40, beschrieben, und Taf. 9, Fig. 15 — 17, obwohl nur sehr unvollständig abgebildet. Die Wände, so weit das kochende Metall emporsteigt, sind alle hohl und kommuniziren mit den beiden gleichfalls hohlen Brücken; diese Feuer- und Fuchsbrücken sind unten ganz offen. In der Rückwand, auf welcher die hin-

sehr geeignetes Stabeisen zu verfrischen, sobald ich mich dazu meiner bekannten Mischung von Kochsalz, Braunstein und Thon bediente, nämlich

3¼ Pfund Kochsalz,
1¾ „ Manganſuperoxyd,
10 Unzen Töpferthon.

Der Herd wird mit etwa einem Centner Rohschlacke und einem halben Centner Hammerschlag gefüllt, dann die gehörige Quantität graues oder halbirtes Roheisen (gewöhnlich 3¾ Centner) im Ganzen hineingeschichtet, die Thüre verschlossen und so lange Feuer gegeben, bis das Roheisen sich mit der Krücke zerdrücken läßt. Dieß findet gewöhnlich nach einer halben Stunde statt.

Man zerdrückt nun das Eisen, mengt es, durch ununterbrochenes Rühren mittelst der Krücke so sorgfältig als möglich mit der wasserflüssigen Schlacke — diese Operation dauert gewöhnlich 4 Minuten. Wirft man hierauf die Schlacke mittelst eines raschen Stoßes mit der Krücke zurück, so muß das Eisen dickflüssig, doch vollkommen gleichförmig geflossen, mit abgerundeten Rändern, und einem sanften, gelben phosphoreszirenden Schimmer auf der Herdsohle erscheinen, wodurch es sich leicht von dem Schein der Schlacke unterscheidet. Der Dämpfer oben auf dem Kamme wird hier nicht niedergelassen, wie beim gewöhnlichen Puddlingprozeß.

Nach 8 Minuten wird die erste Portion des Pulvers in die Schlacke gebracht, und dabei tüchtig umgerührt. Es erscheinen hie und da einzelne große, zerstreut aus der Schlackenoberfläche auftauchende Blasen von ½ — 1″ Durchmesser, und zu gleicher Zeit eine 1½ — 2 Zoll lange blaßgelbe Flamme. Man gibt nun etwa im Zwischenraume von 5 Minuten gleiche Quantitäten des Pulvers ein. Nach der vierten oder fünften Portion des Pulvers beginnen die Flammen sich blau zu färben und häufiger zu erscheinen; nach der achten oder neunten erhebt sich die Masse im Herde, die Flammen sind groß, blau, mit Raschheit hervorbrechend. Die Masse steigt immer höher, heftig kochend, wie Milch, die überlaufen will, und ist mit sehr langen schießenden Flammen besäet, so daß sie zuletzt in eine Ebene mit der Arbeitsöffnung kommt.

In diesem Zustande ist das Metall in der kochenden Schlacke so fein vertheilt, daß es nicht möglich ist, dasselbe vermittelst der Brechstange auf der Sohle zu entdecken, oder überhaupt Eisen aus dem Ofen zu schöpfen. Man öffnet nun das Schürloch*) des Rostes in der Art, daß der hier eindringende Luftstrom sich mit der Flamme des Ofens vermengt. Bald, nach 3 — 4 Minuten, beginnt sich die Masse zu verdicken, indem die Kohäsionskraft der kleinsten Theilchen der überaus fein vertheilten Eisenmasse wieder ungehinderter wirken kann, und somit die Trennung derselben von der Schlacke anfängt.

Noch etwa 4 Minuten mehr, und das Eisen läßt sich vermittelst der Brechstange in Klumpen von der Herdsohle aufbrechen. Noch ehe dieser Zeitpunkt eintritt, das ist gerade da, wo sich die Eisenmasse zu verdicken anfängt, bringt man in Papier gewickelt 1½ Pfund gepulverte Arsenikſäure und 1 Pfund Mangan in dieselbe, alles so schnell als möglich mit der Brechstange unter einander mengend.

Man bewirkt hierdurch, daß die Schlacke rasch niedersinkt und das Eisen frei läßt. Erscheint das Eisen in bergigen Klumpen und einem sanften milden Lichte, als ob sie aus erweichtem, zähem, plastischem Wachse gebildet wären, so ist die Arbeit gelungen; sieht es hin-

tere hohle Herdseite ruht, sind zwei Kanäle angebracht, durch diese und durch den unten offenen Theil der Brücke strömt stets kalte Luft ein, und durch vier Kamine wieder aus, welche in den Ofenmauern in der Linie der Feuer- und Fuchsbrücke angebracht ist.

*) Ich setze voraus, daß die ganze Operation mittelst Steinkohlenfeuerung vor sich gehe. Bei Holz- oder Torffeuerung ist es hinreichend, wenn man die Flamme etwas vermindert.

gegen krümmlich, sandig, blendend weiß aus, sich an der Oberfläche blaßig aufblähend, so ist das Eisen für die Cementation nicht zu brauchen.

Das Eisen darf hierauf nicht, wie beim gewöhnlichen Puddeln, in Stücke gebrochen werden. Man hebt es so vorsichtig als möglich von der Sohle auf, arbeitet es zusammen gegen die Feuerbrücke, die Stücke so viel als möglich, wenn sie nämlich hinreichend gaar erscheinen, zu fünf Klumpen oder Ballen, bei einer Ladung von $3^3/_4$ Centner Roheisen, zu vereinigen suchend, zu welcher Operation ungefähr 5 Minuten verwendet werden; wobei man zugleich die Seiten des Ofens so viel als möglich von den anklebenden halbgrauen Eisenstücken reinigt, und sie gegen die Mitte des Ofens hinarbeitend mit den größeren Eisenklumpen zu vereinigen sucht, wozu man wieder 8 Minuten verwendet. Man bringt nun die Eisenklumpen von der Feuerbrücke gegen die Fuchsbrücke, und ordnet sie überhaupt im Ofen auf diese Weise, daß sie alle der Wirkung der vollen Flamme so viel als möglich ausgesetzt werden. Zu dieser Arbeit sind wieder 10 Minuten nöthig. Jetzt erst bringt man frische Steinkohle durch das bisher offene Schürloch auf den Rost, schließt den Ofen, und läßt die Masse 3 bis 4 Minuten ruhig. Sollte die Masse noch nicht gaar genug seyn, so kann man sie noch einmal gegen die Feuerbrücke arbeiten, wozu wieder 4 Minuten gebraucht werden. Nun beginnt die eigentliche Operation des sogenannten Ballenmachens, wobei aus dem oben angegebenen Roheisen-Quantum 5 Ballen gebildet werden, wozu 13 Minuten erforderlich sind. Die Ballen werden nun noch durch 4 Minuten in der Schlacke herumgewälzt, um sie rund und eben zu machen, bei verschlossener Rührröffnung der Flamme ausgesetzt, um ihnen volle Schweißhitze zu geben, worauf man die Keile des Thores ausschlägt, und denjenigen Ballen, welcher in bester Hitze ist, zuerst unter den Hammer bringt. Die Ballen müssen in 2 Minuten unter dem Hammer in eine Luppe fertig geschmiedet seyn. Es ist gut, wenn man die Ballen, nachdem sie zum Zängen fertig sind, noch eine Viertelstunde bei niedergelassenem Dämpfer im Ofen erhält. Der Abbrand ist zwar etwas größer, dagegen aber wird das Eisen dadurch desto dichter und besser.

Die Dauer des ganzen Prozesses beträgt demnach im Durchschnitte zwischen 1 Stunde 43 Minuten und 2 Stunden, und der Abbrand gegen 11 Procent.

Um die verschiedenen Operationen dieses Puddlings-Prozesses übersehen zu können, lasse ich ein Schema folgen. Nachdem der Ofen mit dem Eisen geladen und geschlossen worden:

Zeit des Erweichens	30	Minuten,
„ „ Niederbrechens	4	„
„ der Mengung	8	„

Nach der letzten Minute wird ein Pulver in die Masse gebracht.

Zeit für das Hineinbringen der 12 Pulver.

- Nach 5 Minuten beginnen die Flammen der frischenden Menge blau zu werden.
- Nach 4 Minuten erhebt sich die Masse schäumend.
- Nach 12 oder 14 Minuten das letzte Quantum des Pulvers.
- Nach 5 Minuten erreicht sie die Ebene der Arbeitsöffnung.
- Nach 4 Minuten bis zum Verdicken (Ankommen) des Eisens.
- Hier wird Arsenik und Mangan hineingebracht,

4′ Vertheilung der Stoffe; die Schlacke sinkt nieder.

13′ Arbeit gegen { 5′ zum Arbeiten gegen die Feuerbrücke, die Fabrik { 8′ zur Reinigung der Wände,

14′ {
- 10′ zu Arbeiten gegen die Fuchsbrücke; nun werden die Kohlen aufgegeben.
- 4′ Zeit der Ruhe.

13′ Zeit zum Ballen oder Ballenmachen.
4′ Zum Abrunden der Ballen.
8′ Zeit der Ruhe.

Das Schmieden von jedem Ballen zu einer Luppe erfordert 2 Minuten.

Die Arbeit geht auch oft schneller, so daß nur $4^1/_2$

Minute zum Arbeiten gegen die Feuerbrücke, 5½ Minute zum Arbeiten gegen die Fuchsbrücke und 4 Minuten zum Arbeiten gegen die Feuer verwendet werden, worauf dann Feuer gegeben wird (im Ganzen 13 Minuten).

Wenn die Operation gelingen soll, ist es nothwendig, daß die Sohle des Herdes aus Gaarschlacke von gehöriger Dicke sey, und derselbe überhaupt den nöthigen Hitzegrad besitze. Ist die Sohle von gieriger Schlacke zu sehr abgefressen, so geht die Arbeit nie wohl von statten.

Das Eisen wird am besten zu Stangen von gehörigen Dimensionen unter einem kleinen Aufwerfhammer ausgeschmiedet, und während ihrer letzten sorgfältigen Vollendung mit Wasser beträufelt, um sie vom Glühspan zu befreien, und ihnen eine glatte Oberfläche zu ertheilen.

Bei sehr grauem Roheisen, nämlich wenn es aus sehr reinen Erzen erblasen, nur ein verhältnißmäßig geringes Quantum von Kiesel enthält, und vorzüglich da, wo mit Holz gefeuert wird, ist es gut, den Ofen, statt wie bei Steinkohlen während eines gewissen Abschnittes der Operation in ziemlich kühlem Zustande, immer im höchsten Grade der Hitze zu erhalten, unter diesen Umständen kann man sogar wirklichen Stahl statt Eisen im Puddlingofen erhalten, wie der bayerische Hüttenmeister Schmid von Weiherhammer zuerst dargethan hat, worauf wir jedoch später zurück kommen werden.

Wir gehen zu einer anderen Art der Cementation, nämlich zur partiellen Cementation über, bei welcher man den Zweck hat, bloß die Oberfläche von Eisenwaaren, die eine sehr hohe Politur annehmen sollen, in Stahl zu verwandeln.

Man nennt sie das Insatz- oder Einsatzhärten, auch Oberflächenhärtung, trempe en paquet, case hardening. Diese Operation wird gemäß allem, was hierüber geschrieben worden ist, mit der eigentlichen Stahlcementation für identisch gehalten, bloß unterschieden von ihr durch die geringere Dauer der Operation. Man sagt: es sey nichts nöthig, als die an der Oberfläche zu härtenden Gegenstände in Kohlenpulver einzupacken. Kein Mensch übrigens, der das Einsatzhärten verrichten will, würde sich dazu des Kohlenpulvers bedienen wollen und können, wenn er des Erfolges gewiß seyn will.

Es sind zur Bewerkstelligung dieser Operation andere Mittel vonnöthen, und diese haben einen eigenthümlichen Zweck zu erfüllen. Die Cementation mittelst gröblichen Kohlenpulvers würde sich, wie wir im theoretischen Theile bemerkt, durch die ganze Masse erstrecken, und die Oberfläche nur dann den höchsten Grad der Härte annehmen, wenn der Kern bereits an der Verstählung Theil genommen hat. Beim Einsatzhärten hingegen gilt es, die Oberfläche des Eisens in den härtesten Stahl zu verwandeln, ohne daß die darunter liegende Eisenschichte dieser Stahlhaut Kohlenstoff entzieht, und also die Oberfläche nie ganz hart werden läßt. Wenn bei der eigentlichen Stahlcementation das Cementpulver deßhalb am besten gröblich genommen wird, so ist bei der Einsatzhärtung gerade das Gegentheil nothwendig. Das Cementpulver muß nämlich, in feinen Staub verwandelt, die Oberfläche des Eisens so dicht als möglich berühren, und wo möglich etwas zusammensintern.

Es ist, wie wir schon im theoretischen Theile zuerst dargethan, dieß dichte Anlegen oder Ansetzen des Cementpulvers und der Kohle auf der Eisenoberfläche, welche das weitere Eindringen der Kohle in die Masse des Eisens so lange verhindert, bis die Oberfläche desselben mit Kohle gesättigt ist, und nur dadurch ist es möglich, eine gesättigte Stahl- und sogar Roheisenkruste auf der Oberfläche eines weichen Eisens zu erzeugen. Die Hauptsache ist hier immer eine stickstoffhaltige, leicht sinterbare Kohle. Ist diese Kohle zugleich phosphorhaltig, so erhält die Stahloberfläche besonders günstige Eigenschaften.

Materialien, die diesen Zweck erfüllen, sind:

1) Eine Kohlenstickstoff-Verbindung, welche schmilzt, am wohlfeilsten Cyaneisen-Kalium oder Blutlaugensalz;

anzruß; 3) verkohltes Horn, verkohlte Hufe oder
ltes Leder; 4) Exkremente der Vögel, z. B. der
n, in welchen alle erforderlichen Eigenschaften ei-
uten Cementpulvers im hohen Grade vereinigt sind;
hrspäne von grauem Gußeisen; 6) geschmolzenes,
üssiges, graues Roheisen.

Der Glanzruß besteht in seinen Hauptbestand-
i aus:

Humin	30	pCt.
stickstoffhaltigem Extraktivstoff	20	„
kohlensaurer Kalkerde	14	„
essigsaurer Kalkerde	5	„
Kali	4	„
schwefelsaurer Kalkerde	5	„
phosphorsaurer Kalkerde	1,5	„
reiner Kohle	3,	„

Die Kohle des Hornes enthält gegen 3 Procente
horsauren Kalk nebst stickstoffhaltiger Kohle; eben
des Leders. Die Exkremente der Vögel bestehen

harnsaurem Kali und Ammoniak	52	pCt.
in Alkohol nicht löslichem Extrakte	33	„
eisenhaltiger phosphorsaurer Kalkerde	4,3	„
schwefelsaurem Kali	3,3	„
phosphorsaurem Kali und Ammoniak	0,8	„
die Harnsäure selbst enthält	34,6	„

loff, und beim Erhitzen bildet sich von selbst viel
i-Kalium.

Manche Arbeiter feuchten das Cementpulver noch
eß mit Harn an, der nach Reaumur's Versu-
die Operation wirklich beschleunigt.

Sind die Substanzen zur Insatzhärtung leichtflüs-
o ist es hinreichend, das an seiner Oberfläche in
zu verwandelnde Eisenstück, nachdem es polirt
n ist, zur Hellrothhitze zu bringen, und das fein-
erte Salz, z. B. das Blutlaugensalz darauf zu streuen.
hmilzt zu einem klaren Liquidum, so daß es schein-
n der Oberfläche verschwindet. In diesem Augen-
löscht man das Stück in kaltem Wasser ab. Schmilzt
das Härtepulver nicht, so ist es gleichfalls hinreichend, dasselbe mittelst eines Bindemittels, z. B. Bierhefen aufzutragen, oder das Stück mit Leimwasser zu überziehen und das Pulver darauf zu streuen. Nach dem Trocknen kann man es unmittelbar zwischen Kohlen glühen und dann im Wasser ablöschen. Rinmann schlägt dazu ein Härtepulver von 12 Theilen Ruß, 8 Loth gebrannten Hornes, 10 Loth schwarzen Flusses und 28 Theilen Chlorkalium vor. Rinmann's Geschichte des Eisens II., §. 280.

Im Allgemeinen möchte eine Mengung aus 4 Theilen Birkenkohlen, 3 Theilen harten Schornsteinruß (Glanzruß), 1 Theil verkohlten Lederlappen am wohlfeilsten und am leichtesten zu erhalten seyn.

Man gebraucht einen gleichen Ueberzug, mit gleichen Theilen Kochsalz gemengt, auch beim Härten der Feilen, um ihre feinen Zähne vor dem Einflusse der Luft und des Wassers zu verwahren. Allein dieser Ueberzug wirkt in der That als Härtemittel auf die Oberfläche und macht die Zähne härter; ein Umstand, der vorzüglich bei Feilen, welche zum Bereiten von Stahl gebraucht werden, wie z. B. Sägefeilen, sehr willkommen ist.

Um mehrere Stücke zu härten, packt man sie, nach dem Prinzipe der Stahlcementation im Großen, am besten in Kästen aus nicht zu starken Eisenblechen ein; indem man den Boden 1″ hoch mit dem Cementpulver belegt, hierauf eine Lage der zu härtenden Stücke bringt, ohne daß eines das andere berühre, dann wieder ein Zoll hoch Härtepulver beschließt, den Deckel aufsetzt, und alle Fugen wohl mit Thon verstreicht. Gut ist es, wenn man an den Seiten zwei Oeffnungen läßt, welche gerade von einem Drahte ausgefüllt werden, dessen eines Ende weit aus der Büchse hervorragt, und der überhaupt als Probedraht dient. Man verstreicht aber auch diese Oeffnung mit Thon.

Der so zubereitete Kasten wird nun auf einen Herd gesetzt, mit Ziegelsteinen umstellt, so daß sich eine Art Ofen bildet, den man mit Kohlen füllt und diese anzündet. Man bringt den Kasten zum Lichtrothglühen und

erhält ihn darin etwa eine Stunde. Nun nimmt man den Probedraht heraus, und stößt ihn schnell ins Wasser. Erscheint der Draht blank, ist er unter der Feile hart, läßt er sich leicht abbrechen, ein wie körniges Gefüge zeigend mit einem Eisenfaden in der Mitte: so ist es Zeit den Kasten zu öffnen und seinen Inhalt so schnell als möglich ins Wasser zu schütten, jedoch so, daß man den Kasten hin und her bewegt, damit nicht der ganze Inhalt desselben auf einen Punkt falle, und so das Wasser zu sehr erhitze.

Hat man nur eine geringe Anzahl von Stücken zum Einsetzen, so reicht es hin, eine unter der Schmiedeesse aus 4 Ziegeln zusammen gestellte Ofenmauer mit glühender Kohle zu füllen, hierauf eine Schichte von Hornspänen, Knochen von Schaffüßen, Lederabschnitzeln, und auf diese die einzusetzenden Stücke zu bringen, hierauf alles wieder mit diesem Gemenge und zuletzt mit Kohle zu bedecken, und so das Ganze eine Stunde in schwachem Glühen zu erhalten.

Alle eingesetzten Stücke sind bloß hart und spröde an ihrer Oberfläche, aber durchaus nicht elastisch. Das Einsetzen taugt also durchaus nicht für Spitzen von Nadeln, Schneiden von Messern (Rasirmesser etwa ausgenommen). Sehr leicht wird auf diese Weise die Oberfläche überdieß so sehr mit Kohlenstoff überladen, daß sie auch durch mehrmaliges Anlassen nicht mehr so weich gemacht werden kann, daß sie von der Feile angegriffen würde, wie man dieß häufig an unsern Stricknadeln sieht. Man muß sich dann damit helfen, daß man den Gegenstand neuerdings härtet, ihn dann wieder sehr dunkelroth anglüht, und so in das Wasser taucht.

Hilft auch dieses nicht, so muß man das Stück in einen Brei von feinzertheiltem Thone tauchen, und es darin 1 — 2 Stunden in einem schwachen Glühfeuer erhalten. — Endlich kann man das zu härtende Stahlstück, das keine sonderliche Politur verlangt, noch in dünnfließendes Roheisen tauchen, rasch darin ein Paar Sekunden herumführen, und dann schnell ins Wasser tauchen, aber es nach ein Paar Sekunden wieder herausziehen, damit dasselbe noch dunkelrothglühend aus dem Wasser kommt.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Ueber die Gefahren der Erstickung durch Kohlendämpfe.

Von Professor Stöckhardt.

Die kalte Jahreszeit und das mit dieser beginnende Heizen unserer Stubenöfen sollte uns nothwendigerweise auch recht lebhaft wieder an die Gefahren erinnern, welche bei unachtsamer und unverständiger Behandlung dieser Oefen unser Leben bedrohen. Jeder Winter erzählt uns von neuen Opfern dieser Unachtsamkeit, von neuen Erstickungsfällen durch sogenannten Kohlendampf oder Kohlendunst (Kohlenoxydgas), und doch gibt es ein Schutzmittel dagegen, so einfach, daß es Jedem zugänglich ist, der es gewissenhaft sucht, und so sicher, daß es Jeden schützt, der es gewissenhaft anwendet. Dieses Schutzmittel heißt: Vorsicht. Zur Ergreifung desselben müssen wir uns um so ernstlicher aufgefordert fühlen, als wir in dem Kohlendampfe einen Feind zu bekämpfen haben, der seine Angriffe auf das Leben der Menschen in der Regel im Verborgenen und Geheimen und meist zur Nachtzeit unternimmt, wo der Schlaf eine wirksame Gegenwehr schwierig, ja oft unmöglich macht.

Mögen die nachstehenden Erörterungen zur nähern Kenntniß und Beachtung dieses geheimen Feindes beitragen und es jedem Hausvater, jeder Hausfrau als eine Gewissenssache erscheinen lassen, ihr und der ihrigen Leben nach Kräften gegen denselben sicher zu stellen:

1. Wie und wann entstehen die Kohlendämpfe?

Antwort: Sie entstehen überall, wo Brennmateria-

unvollständig verbrennen (glimmen, schwälen). Dieß Fall tritt ein:

a) Bei ungenügendem Luftzug, als: in Kohlenbecken, weil durch den langsamen Abzug des Rauches und durch die über den glimmenden Kohlen sich bildende Aschendecke der Zutritt von frischer Luft sehr verlangsamt wird; in Oefen, wenn durch Verschließen der Klappen das Abziehen der heißen Luft oder durch Verschließen der Thüren an der Einfeuerung und dem Aschenfalle das Zutreten von genugsamer kalter Luft verhindert wird, oder aber, wenn die Züge des Ofens sich durch Ruß zum Theil verstopft haben. Die hier angezogenen Fälle sind es vorzugsweise, welche am leichtesten zu Erstickungen führen können, weil die hierbei erzeugten Kohlendämpfe meist farblos und geruchlos sind, also die Luft unseres Zimmers verderben können, ohne daß man darin Rauch oder einen besondern übeln Geruch bemerkt.

b) Bei zu geringer Erhitzung der Brennmaterialien, als: bei Anwendung von nassem Holz oder anderem nassen Brennmaterial; zu Anfange des Einfeuerns, ehe die Brennstoffe die erforderliche Hitze erlangt haben, oder wenn neue Mengen davon aufgeschüttet werden. Die hierbei gebildeten Kohlendämpfe sind aus dem Grunde viel weniger gefährlich, weil sie immer von Rauch und Ruß begleitet sind, und daher durch das Gesicht und den Geruch leicht wahrgenommen und vermieden werden können.

Alle unsere Brennmaterialien sind unter den egebenen Umständen zwar im Stande, Kohlendämpfe erzeugen, besonders geeignet hierzu sind jedoch Steinlen, vor Allem die geringeren Sorten da- (sogenannte Staubkohlen, Kohlengruß u. s. w.), diese eine große Menge Asche hinterlassen, unter cher einzelne glühende Kohlentheilchen selbst dann noch gere Zeit hindurch langsam fortzuglimmen vermögen, n die Klappe schon geschlossen ist. So kamen unlängst in dem Dorfe L. bei Chemnitz durch die Einführung einer neuen billigeren Sorte von Staubkohlen plötzlich eine sehr große Menge von Erstickungsfällen vor, obwohl man daselbst schon seit langen Jahren Steinkohlen, aber nur bessere Sorten, ohne Gefahr gebrannt hatte. Steinkohlen, welche zu Schlacke verbrennen, sind in dieser Beziehung minder gefährlich, obwohl bei mangelnder Vorsicht immer noch gefährlich genug.

Unter den Stubenöfen sind diejenigen, welche von innen geheizt werden und eine Klappe im Rauchrohre haben, am sorgsamsten zu überwachen; denn es ist natürlich, daß die Kohlendämpfe, welche sich nach dem Schließen der Klappe erzeugen und durchs Rauchrohr nicht abziehen können, endlich durch die Heiz- und Aschenfallöffnung in die Stube treten werden, wenn sie nicht mehr im Ofen Platz haben. Es sind jedoch auch die von außen zu heizenden Oefen nicht ohne Gefahr, insbesondere dann, wenn alle Oeffnungen derselben gut verschlossen werden, während noch glimmende Kohlen darin sind; denn in diesem Falle können die eingesperrten Kohlendämpfe sich leicht durch die Fugen der Oefen einen Ausweg in die Stube bahnen. In dem Dorfe B. bei Chemnitz wurden auf solche Art vor kurzer Zeit fünf Personen in einer Nacht durch Kohlendämpfe getödtet, die aus einem in die Stube eingebauten, nur von außen zu heizenden Backofen, in welchem feuchtes Holz unbemerkt Feuer gefangen hatte, in die letztere drangen.

Daß der Gebrauch von Kohlenbecken in Stuben unter allen Umständen der Gesundheit nachtheilig seyn muß, liegt auf der Hand, da die aus den glimmenden Kohlen aufsteigenden Dämpfe und Luftarten in der Stube bleiben und sonach mit eingeathmet werden müssen.

2. Wie schützt man sich vor der Erstickungsgefahr?

Antwort: Einfach und sicher dadurch, daß man den Abzug des Rauches aus dem Ofen nach außen so lange nicht hindert oder hemmt, als noch glimmendes Brennmaterial in dem Ofen ist. Bei weitem die meisten der vorgekommenen Unglücksfälle durch Kohlendampf sind

durch das zu frühe Schließen oder Zufallen der Klappe an dem Rauchrohre der Stubenöfen herbeigeführt worden; wer also ganz sicher gehen will, der schließe die Klappen gar nicht, oder bringe eine einfache Vorrichtung dabei an, welche das Zufallen derselben hindert. Besser ein wenig Wärme verloren, als das Leben aufs Spiel gesetzt. Man meint gewöhnlich, die Klappen seyen höchst nothwendig, ja unentbehrlich, um eine Stube so lange als möglich warm zu erhalten; diese Annahme ist jedoch nicht ganz richtig; denn erstlich ist der Wärmegewinn durch die Klappen gar nicht so bedeutend, als Viele glauben, am allerwenigsten bei den eisernen Oefen, und zweitens läßt sich dieselbe Wirkung, welche die Klappen auf die Zurückhaltung der Wärme ausüben, beinahe eben so vollständig noch auf eine andere, gefahrlose Weise erreichen. Es ist nämlich in Betreff des Warmhaltens der Stube ziemlich gleich, ob man den Abzug der erwärmten Zimmerluft durch den Ofen in den Schornstein da verhindert, wo dieselbe aus dem Ofen in den Schornstein abzieht, oder da, wo sie aus der Stube in den Ofen tritt. Sorgt man daher für einen recht guten Verschluß der Thüren vor der Einfeuerungsöffnung und vor dem Aschenfalle, so verhindert man ebenfalls den das Zimmer abkühlenden Luftstrom durch den Ofen, und ist doch ganz sicher vor jeder Erstickungsgefahr, denn nun kann der Kohlendampf jederzeit frei nach außen entweichen.

3. Wie hat man sich bei den durch Kohlendampf veranlaßten Unglücksfällen zu verhalten?

Das Einathmen einer Luft, in welcher Kohlendämpfe enthalten sind, bringt zunächst Schwindel, Kopfweh und ein Gefühl von Beängstigung und allgemeinem Unwohlseyn hervor; bei längerem Einathmen folgt darauf Umnebelung der Sinne, Betäubung des Bewußtseyns, Schlagfluß u. s. w. Fühlt man, ohne sich einen besonderen Grund dafür angeben zu können, in einem geschlossenen Zimmer sich unwohl, so verlasse man es, oder öffne die Fenster, untersuche den Ofen, ob die Klappe geschlossen ist, ob noch glimmende Kohlen unter der Asche sind u. s. w. Erkrankte oder Scheintodte bringe man schleunigst in die freie Luft oder in ein anderes Zimmer, dort setze man sie aufrecht hin, lüfte die Halsbinden, Mieder und alle eng anliegenden Kleidungsstücke, begieße das Gesicht und die Brust mit dem kältesten Wasser, das zu erlangen ist, und trockne die Haut nachher wieder ab; dann reibe man den Körper, bürste die Füße und das Rückgrat, gebe Klystiere mit Essig und Glaubersalz, und suche dem Kranken starken schwarzen Kaffee einzuflößen. Daß man außerdem suchen müsse, aufs schnellste ärztliche Hülfe herbeizuschaffen, braucht wohl kaum besonders erwähnt zu werden. (Polytechn. Notizbl. 1848 S. 21.)

Die Gutta-Percha-Fabrikate der Haupt-Agentschaft der Londoner Gutta-Percha-Compagnie in Wien.

(Leopoldstadt Nr. 386, Ecke der Stadtgutgasse und großen Fuhrmannsgasse.)

Maschinen-Triebriemen. Die Gutta-Percha-Triebrienen können in jeder Länge, Breite und Dicke in einem Stück verfertigt werden; sie sind dauerhafter, als die Lederriemen, haben mehr Adhäsion an die Poullie und ziehen besser, brauchen auch keine Schnallen, sondern können mit beiden Enden aneinander geschmolzen werden, wodurch die Maschinen einen sanftern Lauf erhalten. Friction muß bei diesen Riemen verhütet werden; man muß sie daher fest spannen, und bei gekreuzten Riemen nicht unterlassen, eine laufende Rolle dazwischen anzubringen. Je größer die Last ist, welche die Riemen zu ziehen haben, desto mehr stellen sich die Vorzüge derselben vor den gewöhnlichen Lederriemen heraus. Auch in den feuchtesten Lokalitäten leiden sie niemals Schaden; ja man kann sie durch Wasser laufen lassen, wenn die Natur des Geschäftes es erfordert.

Runde Triebriemen. Dieselben können in allen Stärken von Bindfadendicke an bis zu 1 Zoll Durchmesser und darüber geliefert werden. Sie dienen als

Ersatz für die gedrehten Lederriemen und Stricke, deren man sich bis jetzt bediente.

Schläuche für Wasser, Wein und andere Flüssigkeiten. Dieselben werden in einem Stück und ohne Naht verfertigt, und rinnen niemals, da der Stoff vollkommen wasserdicht ist. Auch Schläuche für Feuerspritzen, die jedem Drucke widerstehen, können geliefert werden.

Röhren für Wasser- und Gasleitungen. Die Gutta-Percha wird durch das Gas nicht angegriffen, eben so wenig als durch die Feuchtigkeit der Erde.

Schuhsohlen. Dieselben halten zwei bis drei Mal so lange als Ledersohlen, und gewähren in der nassen und kalten Jahreszeit den Vortheil, den Fuß warm und trocken zu erhalten. Auch Gutta-Percha-Brandsohlen, dünne Einlegsohlen und Ueberstemm werden verfertigt.

Feuereimer. Feuereimer aus gewöhnlichem Leder, so wie aus anderen bisher dazu benützten Stoffen, verderben durch die Aufbewahrung, und versagen ihre Dienste bei Ausbruch einer Feuersbrunst im Augenblicke der höchsten Noth, wo oft noch mit geringen Mitteln geholfen werden könnte; die Gutta-Percha-Eimer erleiden durch Zeit, Witterung oder Feuchtigkeit der Aufbewahrungslokalität nicht die mindeste Veränderung.

Dünne Zeuge, sowohl in Naturfarbe als gefärbt. Diese werden besonders von Buchbindern benützt zu Brieftaschen Cigarrentaschen, Börsen u. s. w. Man erhält darauf die schönsten und feinsten Dessins. —

Sattler-Arbeiten aller Art, wie Spritzleder, Pferdegeschirr, Lederwerk für das Militär, Kopfbedeckungen u. s. w. können ebenfalls aus Gutta Percha verfertigt werden.

Chirurgische Instrumente von Gutta-Percha sind wohlfeiler und besser als diejenigen von Kautschuk.

Ornamente für Kästen, Spiegel, Thüren u. s. w. werden sowohl in Holzfarbe, als auch emaillirt, vergoldet oder versilbert geliefert.

Noch unzählige andere Artikel können aus Gutta-Percha verfertigt werden, und je bekannter dieser Stoff desto mehr neue Anwendungen werden sich finden.

Ein sehr zu berücksichtigender Vortheil ist auch, daß der abgenützte Stoff immer von Neuem verarbeitet werden kann, und also stets zu einem guten Preise verkäuflich ist.

Preiscourant von Gutta-Percha-Fabrikaten. (Zahlbar in Conv.-Münze.) Flache Triebriemen, Breite 1½ Zoll und mehr, pr. Wiener Pfund 1 fl. 80 kr., à 1 fl. 50 kr.; flache Triebriemen, Breite 1 Zoll und weniger, pr. Pfund 2 fl.; flache Triebriemen in der Dicke von ⅛ Zoll und dünner, pr. Pfd. 2 fl.; schmale gefärbte Riemchen pr. Pfd. 2 fl. 30 kr.; runde Triebriemen, Durchmesser 1 Zoll, à ¾ Zoll, pr. Pfund 3 fl.; runde Triebriemen, Durchmesser $^5/_{16}$", à ⅛ Zoll, pr. Pfd. 3 fl. 20 kr.; Sohlenleder pr. Pfd. 1 fl. 30 kr.; braune Zeuge in jeder Dicke pr. Pfd. 1 fl. 30 kr.; braune Zeuge marmorirt pr. Pfd. 2 fl.; gefärbte Zeuge in ordinären Farben pr. Pfd. 2 fl.; gefärbte Zeuge orangefarb pr. Pfd. 2 fl. 30 kr.; gefärbte Zeuge blau und roth pr. Pfd. 3 fl. 30 kr.; ein Paar Schuhsohlen 40 kr.; ein Paar Brandsohlen 30 kr.; ein Paar Einlegsohlen 4 kr.; ein Paar Zwischen-Ueberstemm 7 kr.; ein Paar Galoschen für Damen 2 fl.; ein Paar Galoschen für Herren 2 fl. 24 kr.; Feuereimer, große, das Stück 3 fl.; kleinere, das Stück 2 fl. 30 kr.; Röhren und Schläuche je nach Durchmesser und Stärke.

Stiefel und Schuhe mit Gutta-Percha zu besohlen. Man verfertigt den Stiefel oder Schuh auf die gewöhnliche Art bis zur Sohle. Nachdem ein gewöhnlicher Lederrahmen und die Brandsohle eingestochen sind, klopft man den Boden möglichst glatt, und macht ihn mit einer Raspel rauh. Rahmen und Boden müssen eine Fläche bilden.

Nun schmilzt man Abschnitzel von Gutta-Percha-Leder in einem kleinen thönernen Topf; das Schmelzen muß langsam in einem Ofen oder auf einer Herdplatte geschehen, und man muß sorgfältig darauf Acht haben,

daß man die Masse nicht verbrennt, was auf offenem Feuer oder in einem metallenen Gefäß gewiß geschehen würde. Wenn die Masse so weit geschmolzen ist, daß sie sich manipuliren läßt, so wird sie mit einer flachen Klinge über den Sohlenboden und Rahmen gestrichen, und dann mit einem warmen Eisen überfahren und geebnet.

Nun wird die Gutta-Percha-Sohle über Kohlenfeuer gehalten, um sie klebrig zu machen, und eben so auch der bestrichene Boden des Stiefels erwärmt; die heiße Sohle wird auf den warmen Stiefelboden sorgfältig von der Spitze bis zum Absatz angelegt, wobei man darauf zu sehen hat, daß keine Luftblasen entstehen. Die Sohle kommt ungefähr 9 Linien keilförmig unter den Absatz zu liegen. Der Absatz wird von gewöhnlichem Leder aufgemacht.

Die auf diese Art aufgeklebte Sohle hält sehr fest; jedoch kann man sie aus Vorsicht noch an den Rahmen festnähen. Man macht an der Gutta-Percha-Sohle einen schiefen Nahtriß, und näht sie mit weiten Stichen an den Rahmen fest, so daß die Stiche am äußersten Ende des Rahmen sind, und wie Steppstiche aussehen. Der Nahtriß wird mit einer heißen Klinge durchgezogen und rückwärts zusammengedrückt. Die Sohle wird hierdurch so fest, als wenn sie nicht aufgeritzt worden wäre. Die Kanten der Sohle werden mit einer scharfen Kneipe beschnitten, der Boden wird eben geraspelt, mit Glas abgezogen und mit Glaspapier polirt. Die Kanten werden mit einem mittelgroßen Absatzbolzen geglättet. — Zuletzt werden die Kanten mit Lack bestrichen, denn ohne diese Grundlage würde die Wichse nicht daran halten.

Holzgenagelte Schuhe und Stiefel. Nachdem der erste Boden von gewöhnlichem, sehr dünnen Sohlenleder aufgenagelt ist, so wird er mit der geschmolzenen Gutta-Percha bis zum Absatz bestrichen, und wie oben beschrieben, verfahren. Zur größeren Vorsicht wird die aufgeklebte Sohle noch genagelt. Der Absatz wird von gewöhnlichem Leder gemacht und auf gewohnte Art genagelt.

Die geschmolzene Gutta-Percha muß nach dem Erkalten dunkelbraun aussehen und wieder hart werden. Bleibt sie klebrig, so ist es ein Beweis, daß sie verbrannt wurde und unbrauchbar ist.

Zusammenfügen der Gutta-Percha-Riemen. Die Enden des Riemens werden schief geschnitten in einem Winkel von 30 bis 40 Grad; man nimmt den Riemen etwas kürzer als die erforderliche Länge, damit er gut spannt.

Auf ein Bretchen wird ein Ende des Riemens mit ein Paar Nägeln befestigt. Man nimmt nun ein Eisen, etwa einen Zoll breit und einen halben Zoll dick, erhitzt es bis zum Glühen, und läßt es wieder bis zur Wärme eines Bügeleisens abkühlen, so daß es kein Papier mehr anzünde. — Die zu große Hitze würde schädlich seyn, da die Gutta-Percha nur erweicht, nicht aber entfärbt oder verbrannt werden darf. — Man legt nun auch das andere Riemende auf das Bretchen, hält das Eisen zwischen die beiden Enden und drückt diese fest an, so daß sie ganz erweichen und klebrig werden; hierauf nimmt man das Eisen weg, drückt die beiden Enden so fest als möglich zusammen, und befestigt nun auch das Ende in dieser Lage mit einigen Nägeln; zum Ueberfluß kann man auf die zusammengefügte Stelle noch ein Bretchen legen und es mit einer Schraubenzwinge festhalten, jedoch ohne starken Druck.

Die Erhöhung, welche sich von Innen und Außen an der zusammengefügten Stelle zeigt, wird weggeschnitten.

Wenn bei Kreuzbändern im Betriebe eine starke Friktion oder schnelle Bewegung statt findet, so ist es rathsam, sie durch eine Rolle oder runde Eisenstange auseinander zu halten.

Die Riemen dürfen beim Zusammenfügen durchaus nicht auf einander gelegt, sondern müssen mit den schiefen Kanten zusammengestoßen werden.

Das Klebrigwerden der Riemen muß sorgfältig vermieden werden, da es eine baldige Abnützung zur Folge haben würde; es ist dasselbe immer eine Folge einer

ungehörigen Friktion, die den Riemen erhitzt und leicht verhütet werden kann. (Nürnb. polyt. Ztg. 1848 S. 33.)

Letellier's archimedische Schraube mit comprimirter Luft.

(Mit Zeichnungen auf Blatt IV. Fig. 1 — 3.)

Im ersten Januarheft des polytechnischen Journals wurde ein ausführlicher Bericht von Malepeyre über Letellier's Verbesserungen an der archimedischen Schraube aus dem Moniteur industriel mitgetheilt, welchem wir hiemit eine Abbildung der Maschinerie aus dem (uns verspätet zugekommenen) Technologiste, Okt. 1847, S. 46 nachfolgen lassen.

Fig. 1 ist ein Vertikaldurchschnitt dieser Wasserschraube. A ist die eiserne Achse; an ihren Enden ist sie mittelst zweier Schrauben a, a in zwei Scheiben B, B (aus galvanisirtem Gußeisen) befestigt; der Zapfen der Achse ruht in einer Pfanne c auf einer Schwelle L; am andern Ende, auf der Scheibe B' ist eine Dille e, welche den Aufsatz des die Verlängerung der Achse bildenden Rohrs e' (aus galvanisirtem Gußeisen oder Kupfer) aufnimmt; das Ende dieses Rohrs ist in einer Stopfbüchse c' angebracht, so daß es sich drehen kann, ohne daß Wasser entweicht. Die Stopfbüchse ist auf einem Querstück b, b befestigt und über derselben ein Bleirohr angebracht, welches man senkrecht oder seitwärts nach der Stelle führen kann, wo man das Wasser hinleiten will. Auf dem Rohr e' ist ein Winkelrad D angebracht, in welches das an der Welle E befindliche Winkelrad D eingreift. Die Welle E liegt mit ihren Zapfen in den Lagern h, h, welche auf zwei Querstücken I, I' befestigt sind; diese Welle ist mit einer Kurbel F ausgerüstet, damit man die Maschine in Umdrehung setzen kann.

Die Scheiben B, B' haben an ihrem Umfang einen umgebogenen Rand d, d, welcher zum Anlöthen des cylindrischen Umfangs vom Kern f, f dient. Bei einer langen Schraube kann man mehrere Zwischenscheiben anbringen. Der Kern f, f, auf welchen die Schraubengänge G, G gelöthet sind, kann aus galvanisirtem Blech oder jedem anderen Metall verfertigt werden. Den Durchmesser des Kerns kann man übrigens beliebig vergrößern, ohne daß man auch den Abstand der Schraubengänge von einander und deren Breite verhältnißmäßig vergrößern müßte, d. h. man kann bei einem Kern von 80 Centimeter Durchmesser (und mehr) dieselbe Anzahl von Gängen anwenden, wie bei einem Kern von 40 Centimet. Durchmesser und im erstern Falle die Neigung der Schraube von 75° auf 80° steigern.

Beim Auflöthen des ersten Schraubenganges benutzt man ein nach Fig. 3 geschnittenes Blechstück als Lehre; in der Folge wendet man dazu Blechstreifen an, welche mit ziemlich parallelen Seiten ausgeschnitten sind. Vom zweiten Schraubengange an vermindert man die Breite der Gänge jedesmal um 1 oder 2 Millimeter, bis sie auf 24 oder 25 Millimeter reducirt ist; in letzterer Breite werden 15 bis 18 Umgänge ausgeführt, und hierauf die Gänge wieder um 1 Millimeter schmäler gemacht, bis sie auf 20 Millimeter oder die Hälfte der ursprünglichen Breite zurückgebracht sind.

Am oberen Ende der Wasserschraube wird das Ende der Schraubengänge über die Scheibe B' bei p, p' hinein nach e geführt, wie es Fig. 2 verdeutlicht.

Die Linie O O bezeichnet den unteren Wasserspiegel. (Dingler's polyt. Journ. Bd. 107 S. 165.)

Explosionen bei chemischen Arbeiten.

Explosion beim Umschmelzen von Cyankalium.

Von dem technischen Dirigenten einer namhaften chemischen Fabrik in Sachsen ist der Redaction folgende Thatsache mitgetheilt worden, welche wohl geeignet seyn dürfte, zur Vorsicht bei der Bereitung des gegenwärtig vielfache technische Verwendung findenden Cyankaliums zu ermahnen. Man hatte eine größere Menge dieses Präparates auf die gewöhnliche Weise (nach der Liebig'schen Vorschrift*) bereitet, und wollte die letzten

*) Siehe diese Zeitschrift J. 1842 S. 320.

Portionen davon, welche eine bläulichgraue Farbe hatten und noch einzelne Punkte von Eisen zeigten, durch Umschmelzen reinigen. Diese Operation wurde in einem Kohlenbecken, und zwar nur mit einer geringen Menge der Masse vorgenommen. Es erfolgte eine mit einem gewaltigen Knall verbundene Explosion, welche den Tiegel nebst dem Boden des Kohlenbeckens nach unten durchschlug und die Seitenwände des erstern, in unzählige Stücke zertheilt, mit der heftigsten Gewalt in dem Laboratorium zerstreute, glücklicherweise jedoch so, daß keine der in letzterm anwesenden Personen verwundet wurde. Der Inhalt des Tiegels wurde dabei gleichfalls so vollständig weggeschleudert, daß von dem Rückstande nicht so viel aufgefunden werden konnte, um eine chemische Untersuchung desselben anzustellen.

Explosion beim Rectificiren von Terpentinöl.

In einem pharmaceutischen Laboratorium in Sachsen ereignete sich vor einiger Zeit folgender Unglücksfall. Man hatte eine nicht unbeträchtliche Quantität Terpentinöl, um es zu rectificiren, in eine kupferne Destillirblase gegossen, dabei aber vergessen, demselben Wasser zuzusetzen. Einige Zeit nach dem Unterfeuern entstand ein heftiges Poltern in der Blase, und während der Laborant hinzutrat, um der Ursache dieses Geräusches nachzuspüren, wurde der Helm mit großer Heftigkeit und unter starkem Knall von der Blase abgeworfen und die in der letztern siedende Flüssigkeit zum größten Theil herumgeschleudert, so daß durch dieselbe der gedachte Laborant und zwei andere im Laboratorium befindliche Personen schwere Brandverletzungen erlitten.

Explosion beim Umfüllen von Steinöl.

In einer andern Officin Sachsens kam eine ganz unerwartete Explosion beim Umfüllen von Steinöl vor. Dieses befand sich im Keller in einer großen Blechflasche, welche ungefähr nur noch zu ¼ damit gefüllt seyn mochte, und man war eben im Begriff, den Inhalt dieses Vorrathsgefäßes beim Licht einer brennenden Kerze in eine kleinere Flasche überzugießen, als eine Detonation eintrat, welche das Blechgefäß zertrümmerte und das entzündete Steinöl in dem ganzen Keller herumspritzte. Glücklicherweise gelang es dem Manne, welcher die gedachte Arbeit besorgen wollte, sich, ohne schwere Verletzungen zu erleiden, aus dem Keller zu retten, und das Feuer späterhin durch Verstopfung der Thüren und Fenster auf ein Ausbrennen des im Keller vorhandenen Holzwerks zu beschränken. Jedenfalls hatte sich in dem leeren Raume des Blechgefäßes aus Steinöldampf und atmosphärischer Luft eine Art Knallgas gebildet, welches beim Neigen des Gefäßes auf die Lichtflamme strömte und sich an dieser entzündete.

Explosion bei der Bereitung von rothem Blutlaugensalz.

Um rothes Blutlaugensalz (Kaliumeisencyanid) als Lösung zu bereiten, wurde in eine ziemlich bedeutende Quantität Auflösung von gelbem blausaurem Eisenkali in Wasser Chlor hineingeleitet, wie dieß bekannt ist; die Entwickelung des Chlorgases geschah aus Kochsalz, Schwefelsäure und Braunstein in gußeisernen Gefäßen. Im Verlauf der Operation fand sich, daß sich nach einiger Zeit viel freie Salzsäure entwickelte, weshalb die Chlormischung entfernt und durch eine neuerdings bereitete ersetzt wurde. In den Gefäßen fand sich eine steinharte, braunrothe Masse, die sich bei der Untersuchung als Eisenchlorid zu erkennen gab, welches theilweise noch unzersetzten Braunstein umschloß, der demnach der Einwirkung der Salzsäure entgangen war, wodurch die Entwickelung freier Salzsäure während der Operation erklärlich wird. Nachdem nun wieder einige Stunden Chlor aus der erneuten Mischung hindurchgestrichen war, blieb das Ganze in einem hölzernen Fasse ruhig stehen. Plötzlich erfolgte, ohne alle äußere Veranlassung, in dem Raume, wo die Darstellung des Präparates stattgefunden hatte, eine so furchtbare Explosion, daß das Gemäuer des Gebäudes von dem Knall erzitterte und die Fenster und Thüren theilweise herausgeschleudert wurden. Das Gefäß, worin die Auflösung des Kaliumeisencyanids gewesen war, fand sich gänzlich zertrümmert und

die zolldicken Dauben theilweise zerschmettert und einzelne Stücke davon bis in den Schornstein geschleudert.

Es ist gar nicht anders denkbar, als daß der Grund dieser gewaltigen Explosion in der Bildung und Zersetzung von Chlorstickstoff zu suchen ist, und zwar erfolgte die Bildung dieses höchst gefährlichen Körpers wahrscheinlich dadurch, daß die Salzsäure Blausäure aus dem Blutlaugensalze entband, die durch mehr freie Salzsäure theilweise in Ammoniak umgesetzt wurde, aus dem durch die nachherige Einwirkung von Chlor Chlorstickstoff entstand — ein Körper, welcher sich bei Berührung mit organischen Körpern bekanntlich überaus leicht zersetzt.

Dr. Elsner, welcher diesen Fall erzählt, erwähnt bei dieser Gelegenheit, daß auch Döbereiner die zufällige Bildung dieses äußerst gefährlichen Körpers beim Einleiten von Chlorgas in eine ammoniakalische Zinnauflösung, welche man wahrscheinlich zur Darstellung des sogenannten in der Färberei gebräuchlichen Pinksalzes (ein Doppelsalz von Zinnchlorid und Salmiak) anwenden wollte, beobachtet hat. Beide Thatsachen liefern den Beweis, daß man bei Darstellung solcher chemischen Präparate, bei deren Bereitung jener Körper sich bilden kann, mit der größten Umsicht verfahren muß, um einer möglichen großen Gefahr zu entgehen. (Nürnberg. polytechn. Ztg. 1848 S. 9.)

Ueber eine neue Anwendung des Wasserglases zum Festmachen von organischen Ueberresten, wie Muschelschalen, Knochen und dergleichen.

Von Fr. v. Hauer.

Muschelschalen, Knochen und dergleichen, wenn sie in gewissen Gebirgsschichten begraben waren, und dann längere Zeit hindurch der Einwirkung der Atmosphärilien ausgesetzt sind, verlieren bekanntlich alle Consistenz und gehen zuletzt in einen weichen pulverigen Zustand über. Noch in den naturhistorischen Sammlungen zerfallen dann häufig die ausgezeichnetsten Exemplare, selbst wenn es gelingt, sie mit großer Behutsamkeit an den Fundorten unverletzt zu erhalten. Auf Vorschlag Haidinger's versuchte nun Hr. v. Hauer durch Tränkung mit Wasserglas diesem Uebelstande vorzubeugen. Diese Substanz, welche gegenwärtig in Weißgrün in Böhmen fabrikmäßig erzeugt und in Wien in Batka's Waarenlager (Engel-Apotheke am Hof) käuflich zu haben ist, wurde mit gleichen Theilen warmen Wassers verdünnt, und auf die zu erhaltenden Gegenstände mittelst eines Pinsels behutsam aufgestrichen. Die poröse Kalkmasse saugt die Flüssigkeit leicht ein, und ist das Ganze getrocknet, so werden die so behandelten organischen Reste so fest, daß ein weiteres leichtes Zerbrechen nicht mehr zu befürchten steht. Die große Festigkeit, welche sie dabei erlangen, erklärt sich vorzüglich durch die Bildung wirklicher Doppelsalze von kieselsaurem Kali mit kieselsaurer Kalkerde, welche hier, so wie bei der Anwendung von hydraulischen Mörteln stattfindet. (Polyt. Notizbl. 1848 S. 29.)

Christophsle's Vorschriften zur galvanischen Vergoldung.

1. Glanzmatte Vergoldung auf galvanischem Wege (sogenannte Or moulu). 31 Gramme Gold löse man im sechsfachen Gewicht Königswasser (aus 1 Theil Salpetersäure und 2 Theilen Salzsäure bestehend), verdampfe bis zum Aufhören der salpetrigsauren (rothen) Dämpfe, füge hinzu 1960 Gramme Cyankalium in einer Auflösung von 25° Baumé, ferner 840 Gramme Aetzkali in filtrirter Auflösung von 25° Baumé und 36 Liter einer Blutlaugensalzlösung von 30° Baumé und lasse endlich das Ganze zwei Stunden lang sieden, worauf das Gemisch 35° Baumé anzeigen soll.

Andererseits bereite man die Elkington'sche, in Frankreich seit 1836 patentirte*) kohlensaure, alkalische

*) Diese Elkington'sche Goldlösung bereitet man wie folgt: Man löst Gold in Königswasser und verdampft auf bekannte Weise die überschüssige Säure bis zum Krystallisationspunkt. In einer gußeisernen Pfanne,

unterm 22. Dec. v. Js. dem Dr. C. Schenkelberg zu München, auf Anfertigung des von ihm erfundenen Apparats zur Verhütung von Unglücksfällen auf Eisenbahnen durch eine eigenthümliche Bremsvorrichtung, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 23. Dec. v. Js. dem J. Mandelbaum von Schopfloch, dermalen in München, auf Ausführung und Anwendung der von ihm erfundenen Maschine zur Herrichtung der Roß- und aller andern Gattungen Haare, ferner der Wolle und des Seegrases für die Fabrikation von Matratzen, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 8. Jän. l. Js. dem. M. Schmidt zu Kempten, auf Verfertigung einer, das Leder vor dem Springen schützenden und dasselbe weich machenden Stiefelwichse, welche vom Vitriolöl und sonstigen schädlichen Stoffen frei ist, nach dem von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahren, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 9. Jän. l. Js. den Besitzern einer mechanischen Spinnerei und Weberei im Lauchertthale, im Fürstenthume Hohenzollern-Sigmaringen, L. Stöcker und C. Delisle auf Einführung der von ihnen erfundenen, im Fürstenthume Hohenzollern-Sigmaringen, unterm 20. Dezember 1847 auf den Zeitraum von fünf Jahren patentirten verbesserten Schlichtmaschine, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 14. März l. Js. dem funktionirenden Stadtkommissariats-Offizianten J. Geiger und dem Mechaniker F. Flor jun., beide zu Augsburg, auf Anwendung der von ihnen erfundenen eigenthümlichen Methode bei Verarbeitung der Gutta-Percha zu verschiedenen Gegenständen, für den Zeitraum von einem Jahre;

unterm 15. Jän. l. Js. dem Branntweinbrennerei-Besitzer J. Glück zu Wiesmühl, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Bereitung von Liqueuren und Rasolis verschiedener Gattung, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 17. Jän. l. Js. dem Hausmeister Max A. Mayr und dem Steindrucker Ph. Brändle, beide dahier, auf Anfertigung des von ihnen erfundenen eigenthümlichen Apparats zum Schwarzdruck mit Amts- und andern Siegeln, für den Zeitraum von einem Jahre, und

unterm 18. Jän. l. Js. dem C. Goth zu München, auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Bereitung von Senf und Essig, für den Zeitraum von fünf Jahren;

(Rggsbl. Nr. 9 vom 11. März 1848);

unterm 26. Dec. v. Js. dem Mechaniker und Uhrmacher G. Terzer zu München, auf Anfertigung von Thurm-, Haus- und andern Uhren, nach der von ihm erfundenen eigenthümlichen Construktion, für den Zeitraum von fünf Jahren, und

unterm 7. Jän. l. Js. dem Chemiker A. Heinzelmann zu Kaufbeuern, auf Anwendung der von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrungsarten und Verbesserungen in der Fabrikation der Gutta-Percha und der hiezu dienenden Maschinen und Vorrichtungen, für den Zeitraum von drei Jahren

(Rggsbl. Nr. 10. vom 15. März 1848).

Gewerbs-Privilegien wurden eingezogen:

das dem Schuhmachergesellen A. Bachberger dahier auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Verfertigung von Stiefeln ꝛc., bei welchem sich dieser mit dem Fuße und nicht der Fuß in dem Stiefel sich bewegen soll

(Rggsbl. Nr. 9 vom 11. März 1848).

Hobel

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

verbla

rei-Besitzer J. Glück zu Wiesmühl, auf Anwen-

OLIN LIBRARY
OLIN FOUNDATION

Heft IV.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monat April 1848.

Verhandlungen des Vereins.

In den vier Sitzungen, welche der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern vom 22. März bis zum 12. April inclusive abgehalten hat, sind nachstehende Gegenstände verhandelt worden:

1) Die königl. Regierung von Oberbayern verlangte unter Vorlage der Akten erster Instanz technische Gutachten in Privilegien-Streitsachen: a) über eine Schraubenpresse; b) über Stahlfedern zur Polsterung von Meubles ꝛc., und c) über ein Verfahren, Branntwein und Essig zu erzeugen.

2) Dieselbe königl. Stelle ersuchte um gutachtliche Mittheilungen über die neuesten eisernen Wiener-Backöfen, worüber Correspondenzen eingeleitet werden mußten, und die Berichterstattung demnächst erfolgen wird.

3) Dieselbe königliche Stelle erholte Aufschlüsse über einige Inconvenienzen, die sich bei der Errichtung eines kleinen Leuchtgas-Apparates dahier ergeben haben.

4) Der Mechaniker und Stadtuhrmacher Johann Mannhardt dahier ersuchte um Abordnung einer Commission von Sachverständigen zur Besichtigung neuer Maschinen, welche in seinen Werkstätten auf Bestellung verfertiget worden sind, und in diesen Blättern näher beschrieben und durch Zeichnung veröffentlicht werden sollen.

5) Hr. Oberbergrath G. Reichenbach zeigte dem Central-Verwaltungs-Ausschuß ein Muster von den Bickford'schen Sicherheitszündern vor, und macht auf den Werth und die Bedeutung derselben bei Gesteinsprengungen aufmerksam, was dankbarst angenommen wurde. Weitere Mittheilungen über den Nutzeffekt derselben von Hrn. Bergmeister Fl. Hailer in Berchtesgaden werden wir im nächsten Monatshefte liefern.

Abhandlungen und Aufsätze.

Arbeits-Maschinen für Maschinen-Fabriken, Eisenbahn- und Reparatur-Werkstätten ꝛc., welche in dem Atelier des Mechaniker und Stadt-Uhrmacher, Joh. Mannhardt zu München, seit einiger Zeit auf's neueste, zweckmäßigste und solideste construirt und gefertigt werden.

(Mit Zeichnungen auf Blatt V. Fig. 1 — 5.)

Wir liefern in Nachstehendem, mit Zeichnungen begleitet, die Beschreibung und Darstellung einiger Maschinen, welche J. Mannhardt dahier in einer bis jetzt kaum erreichten Genauigkeit und Zweckmäßigkeit mit der ihm eigenthümlichen Geschicklichkeit verfertigt, und worauf derselbe vom In- und Auslande bedeutende Bestellungen hat. Wir glauben mit der Veröffentlichung dieser Maschinen nicht blos unsern Lesern vom Fache, sondern auch unsern technischen Lehranstalten einen besondern Dienst zu erweisen.

Drehbank, bei welcher sowohl der große Schlitten, als besonders auch der daraufstehende Support in allen beliebigen Richtungen selbstthätig vorwärts arbeitet, mit Leitspindel und Räderwerk zum Geschwindschneiden, dargestellt auf Blatt V Fig. 1 bis 3.

Sowohl bei dieser, als bei den folgenden Maschinen bezeichnen gleiche Buchstaben gleiche Theile.

a ist das Bett;
b die Füße;
c die Spindeldocke;
d die Spindel;
e ein stellbarer Körneranlauf für dieselbe;
f ist der Spindelkonus;
g die Uebersetzung für die Spindel;
h das Getrieb für das selbstthätige Drehen mit dem großen Schlitten;
i das Getriebwerk zum Vor- und Rückwärtstreiben;
k der Aus- und Einlösapparat hiefür;
l das Getrieb zum Gewindschneiden;
m der Wechselkloben hiefür mit den verschiedenen Stiften und Rädern für linke und rechte Gewinde;
n die Leitspindel;
o die zangenförmige an den Schlitten befestigte Mutter hiefür;
p der Aus- und Einlöshebel hiefür;
q der große Schlitten;
r das große Supportprisma;
s der Schuber darauf mit dem kleinen Prisma;
t der Meißelschuber;
u die Schraube und v die Platte zur Befestigung des Supportes auf dem Schlitten;
w w^1 w^2 w^3 w^4 das Getriebwerk zur selbstthätigen Bewegung des Supportschubers in allen Lagen;
x Aus- und Einlösstange hiefür;
y Kurbel, um sowohl den großen Schlitten als den Supportschuber von der Hand hin und her zu bewegen;
z der Reitstock.

Hobelmaschine, bei welcher sich der Meißel in allen beliebigen Richtungen dreht, um rückwärts und vorwärts zu schneiden, und in allen Lagen selbstthätig vorwärts arbeitet, dargestellt auf Blatt V. Fig. 4 und 5.

a ist das Bett;
b sind die Füße;
c ist der Aufspanntisch;
d sind die an demselben befestigten Muttersegmente, in welche der Schraubenkolben e eingreift;
f die Riemenscheiben des Triebwellbaums;
g das Lager hiefür;
h der Schuber mit dem Riemenführer;
i die Stellkloben für die Schubstange k;
l der Hebel für den Riemenschuber;

m sind die beiden Supportständer;
n das obere Verbindungsstück;
o das lange Supportprisma;
p der Wellbaum mit konischem Getrieb für die Schraubenspindeln q, um das lange Prisma o höher und niederer zu stellen;
r der große Supportschuber;
s die Platte für den Meißelschuber, welche mit r durch den Umfassungsring t verbunden ist;
u der Meißelschuber mit dem Meißelkopf v;
w die Zahnstange zum Drehen des Meißels;
x das Spaltwerk zum Bewegen des Meißelschubers u;
z der Triebwellbaum zur Bewegung der Zahnstange w.
a' die Schraubenspindel zum Vor- und Rückwärtsschrauben des Supportschiebers r;
b' das Spaltwerk hiefür;
c' der Wellbaum, welcher sowohl das Spaltwerk b' als den Triebwellbaum z in Bewegung setzt;
d' die Spaltstange, welche auf einer Seite mit dem Hebel l, auf der andern durch den Hebel e' mit dem Wellbaume c' in Verbindung steht.

Ueber Buchbinder-Vergoldung.

Von

A. Ueber,

Buchbinder und Vergolder in Paris.

(Aus dem polytechn. Notizblatte 1848 S. 54.)

Man hat mich wiederholt ersucht, mein Verfahren zu veröffentlichen, nach welchem ich Buchbinderarbeiten zu vergolden pflege. In dem Folgenden komme ich diesem Wunsche um so lieber nach, als ich glaube, daß kein Buch existirt, welches das enthält, was man heut zu Tage von einem Büchervergolder fordert, und ihm in kurzer bündiger Weise das Wissenswertheste darbietet.

Während einer langen Reihe von Jahren habe ich alle hier angegebenen Verfahrungsweisen, die ich sowohl in meinem Vaterlande als in der Fremde kennen lernte, stets geübt, und habe sie hier in einer bündigen Form zusammengestellt, wie es zum leichten Verstehen der Praktiker wünschenswerth seyn dürfte.

Vom Grunde im Allgemeinen, für Leder und Papier. Eine der hauptsächlichsten Manipulationen der Vergoldung ist die Zubereitung des Grundes, dessen Bestandtheile Pergamentleim und Eiweiß sind.

1) Auflösung des Pergamentleims. Man nimmt einen Topf, der aufs Feuer gesetzt werden kann, bringt in denselben in kleine Stücken geschnittenes Pergament (aus Schweinshaut und nicht aus Schaffell), gießt Wasser darauf und läßt dieß bis zur Hälfte einkochen, wonach die Auflösung fertig ist. Das Verhältniß der vorgenannten Bestandtheile ist ungefähr ein Gewichtstheil Pergament und drei Gewichtstheile Wasser.

2) Eiweiß. Viele Buchbinder verdünnen das Eiweiß mit Wasser oder Essig. Ich ziehe jedoch bei weitem Eiweiß vor, auf welches ich vor dem Schlagen (zu Schnee) drei Tropfen Ammoniak (Salmiakgeist) gieße.

Bei jedem der folgenden Artikel werde ich die Art der Verwendung der beiden vorgedachten Bestandtheile andeuten.

I. Marmorirtes oder dunkles einfarbiges Leder. Die zu vergoldende Stelle des bereits fertigen Lederüberzuges wird mit gutem Nußöl eingerieben, mit dem Glättkolben oder Glättzahn überarbeitet, sodann etwas von gewöhnlichem Mehlkleister aufgebracht, das Ganze mit Urin abgewaschen und trocknen gelassen. Hierauf bestreicht man die gedacht Stelle, den Buchdeckel u. s. w., einmal mit der vorher erwärmten Pergamentleim-Auflösung, läßt es wieder trocknen und übergeht das Ganze zweimal mit Eiweiß.

Sobald dieser Grund so weit trocken ist, daß man ohne ihn zu beschädigen, mit der Hand darüber streichen kann, polirt man mit dem Glättkolben wie gewöhnlich, jedoch nicht so heiß, und vergoldet dann, in-

dem man vor dem Auflegen des Goldes die zu vergoldenden Stellen mit Nußöl übergeht. Die Hitze bei der Vergoldung von Schildern und Fileten muß eine nur mäßige seyn.

II. Appretirtes englisches und deutsches Leder. Wenn man diese Lederſorten mit viel Sauberkeit vergolden will, muß man mit besonderer Vorsicht zu Werke gehen, weil sie außerdem all ihre Schönheit und ihren Werth verlieren.

Man druckt zuerst das Dessin bei einer mäßigen Wärme auf, reibt dasselbe mit Nußöl und übergeht es mit ein wenig sehr flüssigem Mehlkleister. Sodann wäscht man mit sehr verdünntem Scheidewasser, streicht zu zwei wiederholten Malen mit einem weichen Pinsel Eiweiß darüber und vergoldet nach vorherigem Uebergehen mit Nußöl. Für Schwarz, Grün, Violett und Roth muß die bei der Vergoldung angewandte Wärme eine mäßige, für Braun eine etwas höhere seyn.

III. Chagrain (Schagrin) und gros grain. Diese beiden Lederſorten erfordern eine ganz besondere Aufmerksamkeit und Reinlichkeit, da sie leicht Glanzflecke und Fettflecke annehmen, welche schwer, wohl auch gar nicht wieder zu entfernen sind.

Genannte Leder sind besonders für Schwarz- und Golddruck geeignet und man kann aus ihnen sehr schöne Gegenstände herstellen. Das Dessin, welches man in Gold oder Schwarz darstellen will, muß vorher aufgedruckt (aufgepreßt) werden.

Sobald man in Gold druckt, bestreicht man die betreffenden Stellen zwei- oder dreimal mit einem weichen Pinsel mit Eiweiß. Das Uebergehen mit Oel, vor dem Auflegen des Goldes, muß mit sehr viel Vorsicht geschehen, weil sonst das Leder leicht Flecken erhält, die nicht wieder zu entfernen sind, und die Vergoldung beschädigt wird, wenn man solche Flecken durch Abwaschen zu entfernen meint.

Sobald das Dessin vergoldet ist, schreitet man zum Schwarzdruck, welcher mittelst weißen Wachses ausgeführt wird. Das Wachs wird auf ein Stückchen Leder aufgetragen, gegen dasselbe der Stempel, die Felle u. s. w. gepreßt, worauf gedruckt und endlich das Ganze mittelst eines Pinsels mit Buchbinderfirniß überzogen wird, damit ein schönes und glänzendes Schwarz entsteht.

IV. Chagrain aus Schafleder. Man färbt das Leder oder wendet bereits gefärbtes an, befeuchtet dasselbe mit Wasser bis es ganz davon durchdrungen ist, und läßt es liegen bis es fast trocken ist, oder kein Wasser mehr davon abtropft. Sodann nimmt man eine Messingplatte, die mit entsprechenden Narben (Körnern) versehen ist und verrichtet lauwarm und rasch die Pressung. Besondere Sorgfalt muß man auf den Wärmegrad richten, widrigenfalls das Fell leicht verbrannt wird.

V. Maroquin. Hierbei ist die deutsche Appretur der englischen vorzuziehen.

Man setzt dem Wasser, womit man das Fell anfeuchtet, ein wenig Kleister zu, zieht das Fell schnell hindurch, so daß es jedoch vom Wasser durchdrungen wird, hängt es auf, damit es etwas trocknet, zieht es sodann der Länge, Breite und diagonalen Richtung nach, bis daß das Fell nicht mehr glänzt und eine Reihe unter sich gleicher Erhebungen bildet. In diesem Zustande hängt man es zum zweiten Male auf und läßt es völlig trocken werden.

Zum nachherigen Ausstrecken oder Glattmachen bedient man sich eines entsprechend gebildeten Holzes oder Korkstückes mit einem Handriemen.

VI. Leimtränken des Kalbleders. Wenn der betreffende Einband in bekannter Weise mit diesem Leder bedeckt ist, benetzt man dasselbe mittelst eines reinen Schwammes reichlich mit Wasser, welches das beste Mittel ist, um Flecke zu vermeiden. Ist das Leder trocken geworden, so übergeht man es ein bis zweimal mit dem Pergamentleim und zwei bis dreimal mit Eiweiß. Die Hitze muß ziemlich stark seyn.

VII. Matte Vergoldung auf Kalbleder.

Hat man den Kalbledereinband gewaschen und gut getrocknet, so zeichnet man das Dessin auf, übergeht einmal mit Mehlkleisterwasser, einmal mit Milch, einmal mit der Pergamentleim-Auflösung und zwei- bis dreimal mit Eiweiß. Beim Oelen, vor dem Auflegen des Goldes, muß man mit sehr viel Vorsicht verfahren, um Flecke zu vermeiden, die nicht wieder zu entfernen sind. Der Grund muß zur Zeit des Druckes etwas feucht seyn, und beim Vergolden sind die Eisen (Stempel) sehr heiß anzuwenden.

VIII. Druck auf Kalbleder mittelst der Presse. Ist Alles gehörig vorgerichtet, so druckt (preßt) man den eingespannten Gegenstand mit dem kalten Stempel, übergeht sodann einmal mit Milch und hierauf zwei bis dreimal mit Eiweiß. Bei dieser Vergoldung lasse man den Grund gut trocknen, damit sich die Schattirungen der Schilder, Fileten u. s. w. gut ablösen, und reine, scharfe Arbeit erhalten wird. Das Gold wird ohne vorheriges Uebergehen mit Oel aufgelegt und nur mittelst Aufdrücken feiner Baumwolle befestigt.

IX. Vergolden farbigen Kalbleders in der Presse. Hat man den Gegenstand vorgedruckt, so schneidet man Papiere aus, welche etwas größer als die betreffenden Flächen der Stempel sind, bestreicht diese an den Rändern mit Kleister, legt sie drei- bis vierfach auf einander und druckt (diese Papiere zwischen gelegt) aufs neue. Sodann schneidet man dasselbe mit Hülfe eines spitzen Messers aus, übergeht mit Mehlkleister, läßt das Papier gut trocknen, druckt zum zweiten Male, entfernt das Papier von den Dessins, überstreicht einmal mit Milch, zweimal mit Eiweiß, läßt gut trocknen und druckt endlich lauwarm und rasch.

Die Vergoldung geschieht wie gewöhnlich. Zu bemerken wäre nur, daß für gegenwärtigen Zweck feines satinirtes Papier das beste ist.

X. Vergoldung auf Juchtenleder. Man bedruckt das Leder, bestreicht es mittels eines Pinsels mit der Pergamentleim-Auflösung und sodann zweimal mit Eiweiß. Auf das übergetragene Oel legt man das Gold mit Vorsicht auf und gibt beim Vergolden mäßige Hitze.

XI. Sammetvergoldungen. Will man Sammet vergolden, so muß man diesen Stoff mit Papier füttern, ohne welches sich das Gold sofort ablöst. Zum Aufbringen des Papieres bedient man sich ohne Unterschied des Pergamentleims oder in Wasser aufgelösten arabischen Gummi's, wovon letzteres jedoch das Beste ist.

Hat man den zu vergoldenden Gegenstand überhaupt vorbereitet, so druckt man das Dessin mit den betreffenden und gehörig heißen Stempeln auf, um den Flor des Sammets niederzudrücken, bestreut sodann das Dessin gehörig dick mit sehr fein gepulvertem Gummigutt. Hiernach nimmt man das Gold auf den Stempel, und wendet die betreffenden Stempel so heiß an, daß die rasch darüber geführte Hand die Hitze leicht vertragen kann, wobei man zugleich durchaus so gleichmäßig drückt, daß man den Stempel beim Wiederaufheben völlig rein erhält.

Das fein pulverisirte Gummigutt bringt man in einen Pappcylinder mit einem einzigen Boden, auf dessen offenes Ende man ein Stück Seidenzeug oder Seidengaze leimt und den man beim Aufstreuen mit dem Falzbeine schlägt. Auf diese Weise werden nur die feinsten Theile des Pulvers durchgesiebt, während man die zurückgebliebenen gröberen Theile feiner zerreibt.

Der Sammet muß vollkommen rein seyn, da der geringste Schmutz ein sofortiges Ablösen des Goldes veranlaßt.

Wenn sich das Gold am Stempel anhängt, reibt man denselben mit ein wenig auf Baumwolle gegossenem Oele.

XII. Vergoldung auf Seide. Wegen der geringen Dicke dieses Stoffes muß man auch hier beim Vergolden außerordentlich aufmerksam zu Werke gehen. Uebrigens verfährt man ganz wie beim Sammet, mit

Ausnahme der Pressung, die hier nicht so beträchtlich zu seyn braucht.

XIII. Vergoldung auf weißem oder marmorirtem Papiere. Hierbei verfährt man ganz so, wie unter VII. bemerkt wurde.

XIV. Vergoldung und Versilberung der Visitenkarten. Man macht sich zuerst eine kleine Matrize von Pappe, bildet um dieselbe einen niedrigen Rand aus demselben Stoffe, um auf diese Weise die Karten während des Bedruckens sicher festhalten zu können. Nach dieser Vorbereitung übergeht man den Stempel zweimal mit dickem Eiweiß und trocknet den Ueberzug, bis er fast keine Feuchtigkeit mehr zeigt. Sodann legt man das Gold oder Silber auf den Stempel und preßt mit einem einzigen Zuge der Presse. Der Stempel darf nicht sehr heiß seyn, vielmehr druckt man lieber fast kalt. Ist dieß geschehen, so entfernt man das überflüssige Gold mittelst Baumwolle.

XV. Maroquinpapier. Man wäscht dieses Papier mit Urin und überstreicht es ein einziges Mal mit Eiweiß. Die angewandte Hitze ist eine nur mäßige.

XVI. Titel auf Papier. Man verfährt ganz wie unter XV. angegeben wurde.

XVII. Vergoldung auf Kattun. Man übergeht den Stoff mit Leim, trocknet ihn, überstreicht ihn sodann mit einer dicken Auflösung von Pergamentleim und trocknet ihn aufs neue vollständig. Hierbei wird die Vergoldung recht gut, indeß kann man auch einmal mit Eiweiß überstreichen. Ebenso kann man für diesen Zweck die unten folgende Salbe anwenden, wobei man jedoch das Eiweiß weglassen muß.

XVIII. Vergoldung auf weißem Pergament. Man wäscht das Pergament mit Urin, vergoldet unter Anwendung von Schweinfett und druckt lauwarm, ja fast kalt.

XIX. Anderes Verfahren. Man nimmt Pergament, schneidet es in kleine Stückchen, kocht daraus Leim, übergeht das zu vergoldende Pergament damit ein einziges Mal und überstreicht es endlich zweimal mit reinem, frischem Eiweiß. Sodann vergoldet man unter Anwendung von Schweinfett und bei sehr geringer Hitze.

Das gefärbte und matte Pergament kann mit Gummigutt bedruckt werden und bei sehr mäßiger Hitze.

XX. Salbe zum Vergolden. Man nimmt:

90 Gramme (5 1/7 Loth bayr.) Schmalz,
30 „ (1 7/10 Loth) Hirschtalg.
Das Weiße von 1 Ei.
3 Tropfen Meerzwiebelsaft.
13 Gramme (reichlich 4/5 Loth) Nußöl.

Schmalz und Hirschtalg werden in einem Topfe geschmolzen, die drei anderen Substanzen schlägt man sorgfältig unter einander und gießt sie zu ersterer Fettsubstanz, welche jedoch zuvor etwas erkaltet seyn muß. Endlich rührt und schlägt man die ganze Masse so lange, bis sie sich nicht mehr an den Wänden des Topfes anhängt.

Ueber die Beziehung zwischen der Salpeterbildung und der Fruchtbarkeit des Bodens;

von

Friedr. Kuhlmann.

(Im Auszuge aus Erdmann's Journ. für prakt. Chemie Bd. 41 S. 289.)

Das fruchtbarmachende Princip muß der Pflanze hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich als kohlensaures Ammoniak dargeboten werden. Dieses entsteht theils bei der Zersetzung der neutralen stickstoffhaltigen, organischen Substanzen theils aus den salpetersauren Salzen durch

die desoxydirende Einwirkung der fauligen Gährung. Die zuletzt erwähnte Annahme wird aus nachstehenden Versuchen erwiesen:

I. Salpetersäure wird in Ammoniak umgewandelt:

a) wenn man einige Stückchen Salpeter in Schwefelsäure, die mit 5 — 6 Theilen Wasser verdünnt ist und mit Zink in Berührung steht, in dem Augenblicke, wo sich Wasserstoff zu entwickeln anfängt, wirft, so wird die Gasentwickelung schwächer und hört selbst ganz auf, bis die sämmtliche Säure des Salpetere in Ammoniak umgewandelt ist;

b) wenn man ein salpetersaures Salz mit verdünnter Schwefelsäure und Schwefeleisen zusammenbringt, so wird die Salpetersäure des Salzes in Ammoniak umgewandelt und es setzt sich Schwefel ab;

c) wenn man Chlorwasserstoffsäure und Schwefel-Antimon zusammenbringt;

d) wenn man ein salpetersaures Metalloxyd, dessen Metall durch Zink fällbar ist, wie z. B. Kupfer in ein Gemenge von Zink und Salzsäure bringt, so wird das Zink äußerst schnell aufgelöst und das desoxydirte Metall gefällt, die Salpetersäure aber in Ammoniak verwandelt;

e) wenn man salpetersaures Kali zu einer Auflösung von Schwefelarsenik in Aetzkali bringt und das Gemenge einige Tage lang einer gelinden Wärme aussetzt, so wird die Salpetersäure des Salzes theilweise in Ammoniak verwandelt;

f) wenn man Kalisalpeter in einer Schwefelkalium-Lösung auflöst, allmählig Schwefelsäure bis zum Ueberschusse zusetzt, so bemerkt man später, daß zugesetztes Aetzkali Ammoniak daraus entwickelt;

g) wenn man eine schwache Lösung von Kalisalpeter mit Eisenoxydul- oder Zinnoxydul-Hydrat zusammenbringt, und einige Tage bei gelinder Wärme stehen läßt; so bildet sich eine nicht unbedeutende Menge Ammoniak;

h) wenn man einen Strom Schwefelwasserstoffgas durch eine Auflösung von Chlorantimon, in der sich salpetersaures Kali befindet, leitet, so findet auch Ammoniakbildung statt.

II. Ammoniak wird in Salpetersäure umgewandelt:

a) wenn man in einer Retorte ein Gemenge von doppeltchromsaurem Kali, concentrirter Schwefelsäure und schwefelsaurem Ammoniak (8 : 32 : 3) erwärmt; so wird das Ammoniak des schwefels. Ammoniaks in Salpetersäure verwandelt, die überdestillirt. Es entwickelt sich nur viel O, so lange nicht genug schwefelsaures Ammoniak vorhanden ist.

b) Wenn man ein Gemenge von salpeter- und chlorsaurem Kali mit schwefelsaurem Ammoniak erhitzt; so wird das Ammoniak gänzlich in salpetersaures Gas verwandelt.

c) Wenn man ein Gemenge von Braunstein, schwacher Schwefelsäure und schwefelsaures Ammoniak erhitzt; so destillirt Salpetersäure, und es findet so lange keine merkliche Sauerstoffentwickelung statt, so lange noch Ammoniak umzuwandeln ist.

d) Wenn man auf ein Gemenge von Mennig oder braunem Bleisuperoxyd mit Schwefelammonium in der Wärme concentrirte Schwefelsäure einwirken läßt, so entweicht Salpetersäure und es bildet sich schwefelsaures Bleioxyd.

e) Wenn man Schwefelsäure auf ein Gemenge von Baryumhyperoxyd mit schwefelsaurem Ammoniak einwirken läßt; so entwickeln sich Sauerstoff und Dämpfe von Salpetersäure.

f) Wenn man ein Gemenge von atmosphärischer Luft mit Ammoniakgas durch ein glühendes Por-

cellanrohr leitet, so wird etwas Untersalpetersäure und Stickstoffoxyd erzeugt.

In der Flüchtigkeit des kohlensauren Ammoniaks liegt allerdings ein Uebelstand für die Agrikultur, gegen welchen man sich nur schwierig ganz verwahren kann. Ohne Zweifel ist es gut, bei'm Aufbewahren des Düngers die Anhäufung von kohlensaurem Ammoniak zu vermeiden, was dadurch geschieht, daß man es mittelst Säuren und verschiedener salziger Körper in chlorwasserstoffsaures und schwefelsaures Ammoniak umwandelt; da aber die Vegetation nur unter dem Einflusse einer alkalischen Reaction stattfindet, so werden nach dieser Methode die Ammoniaksalze, sobald sie der Erde übergeben werden, wieder zu kohlensauren Salzen werden, da sich im Boden stets kohlensaurer Kalk und Bittererde befinden. Die Landwirthe sollten also den Dünger nicht in zu großer Menge aufhäufen oder in dem Dünger die stickstoffhaltige Substanz unter solche Umstände versetzen, daß sie sich nur langsam zersetzen kann, und zugleich der Erde die nöthige Porosität ertheilen, um den flüchtigen Stoff mit Leichtigkeit zurückzuhalten.

Auf diese Weise erklärt sich die Wirksamkeit kohlenhaltiger Substanzen und der Dammerde, die einem zu großen Verluste an ammoniakalischen Bestandtheilen vorbeugen; dasselbe gilt auch bei thonigem Erdreiche von dem Aufwühlen der Erde und Hinzusetzen von Sand, Steinkohlenasche, Mergel, Torf mit Kalk gemengt u. s. w. Für sandigen Boden möchte es rathsam seyn, thonige Erde hinzuzusetzen, weil der sandige Boden von der Wärme leicht durchdrungen wird und in Folge dessen schnell das Wasser und mit ihm die flüchtigen ammoniakalischen Stoffe verliert.

Die Luft nimmt einen großen Theil der fruchtbarmachenden Bestandtheile auf, die der Landwirth dem Boden übergibt. Sie werden zwar durch den Regen dem Boden wieder zugeführt, entgehen aber dadurch dem persönlichen Interesse des Landwirthes, der sie ausschaffte, und verbreiten sich nicht etwa auf das Areal einer Gemeinde, sondern über den ganzen Erdball wegen der großen Beweglichkeit der Luft.

Die Atmosphäre nimmt alle Ammoniakausdünstungen auf und führt so in alle Länder die Bedingungen der Fruchtbarmachung. In warmen Gegenden ist die Luft wegen des viel schnelleren Verdampfens des Regens auch weit mehr ammoniakhaltig als in kalten, und darum sind die südlichen Länder auch fruchtbarer.

Entwässerung des ersten Schwefelsäurehydrats;

von

Ch. Barreswill.

(Comptes Rendus XXV. p. 30.)

(Auszug aus Erdmann's Journ. f. p. Ch. Bd. 42 S. 384.)

Das Verfahren, welches seiner Kostbarkeit wegen keinen praktischen Werth in Anspruch nehmen kann, ist nur in theoretischer Beziehung von Interesse. Man verfährt in folgender Weise:

Man mischt Vitriolöl, wie es im Handel vorkommt (66°), mit wasserfreier Phosphorsäure und läßt einige Zeit zur Einwirkung. Die Mischung beider Säuren erfolgt unter Temperaturerhöhung und es entweichen gleich anfangs einige Säuredämpfe, was man jedoch durch Kaltstellen des Gefäßes verhüten kann. Bei der Destillation des Gemisches, welche völlig wie die mit Nordhäuser-Vitriolöl geschieht, entweicht wasserfreie Schwefelsäure; glasige gewässerte Phosphorsäure bleibt im Rückstande. Eine Eigenthümlichkeit des Gemisches beider Säuren zeigt sich in der Indifferenz desselben gegen organische Stoffe, wie Papier, Baumwolle, welche doch von der reinen Schwefelsäure sofort zerstört werden.

Das Unheil der Zerstörungswuth.

(Aus dem Köln. Handelsorgan Nr. 46.)

Wir theilen nachstehenden aus den jüngsten Zeitereignissen hervorgegangenen und für die Gewerbetreibenden so lehrreichen Aufsatz seinem ganzen Inhalte nach mit:

Die Mainzer haben die Eisenbahnschienen aufgerissen; Güter und Personen werden, wenn die Bahn nicht wieder hergestellt würde, andere Wege einschlagen und diejenige Gegend, wo sich die Unordnung zugetragen, noch brodloser, noch elender werden.

Die Schiffer am Weißenthurm haben die Schleppschiffe bombardirt, der Rhein wird in Mißkredit kommen und die überseeischen Waaren über Antwerpen und die belgischen oder französischen Eisenbahnen transportirt werden.

Im Bergischen sind ganze Fabriken demolirt; englische und französische Fabrikanten frohlocken darüber — denn *diese* erhalten jetzt die Bestellungen, die früher unsere Provinz erhielt — *ihre* Arbeiter werden dann Beschäftigung und Brod haben, während die unsrigen feiern müssen.

In Krähwinkel bekriegen sich Schiffer und Fuhrleute, da Einer dem Andern das Brod vor dem Munde wegnimmt.

Die Drucker wollen die Schnellpressen zerstören, damit in der allernächsten Zukunft schon unsere deutschen Bücher in London und Paris oder gar in Nordamerika gedruckt werden.

Wohin soll das anders führen, als zu einer allgemeinen Verarmung; die Nahrungslosigkeit im Lande kann nicht eher aufhören, bis Ruhe wieder im Lande ist. Ohne Ruhe kein Vertrauen, ohne Vertrauen kein Geld, ohne Geld kein Handel und Gewerbe und ohne diese keine Arbeit, kein Verdienst.

Nachstehenden Auszug aus Briefen des Hrn. Friedr. *Harkort* an die Meister und Fabrikarbeiter in der Grafschaft Mark, im Hagener Kreisblatt, wo dieselben auch zur Ansicht liegen, werden nicht ohne Interesse gelesen werden.

„Gutes Wort findet zuweilen eine Stelle, und bessern Lohn verlange ich für diesen Brief nicht.

Heut zu Tage ist die Politik eine Krankheit, die sich durch Schwindel äußert; irregeleitete Schüler, Lehrburschen, Müßiggänger, Taugenichtse und Diebe werden vorzugsweise davon ergriffen; denn, wenn ein Aufruhr entsteht, so sind sie zuerst auf dem Platze. Die gesessenen Leute sagen: „Ich habe Frau und Kind zu versorgen, was geht es mich an!" Aber das ist eine Alt-Weiber-Regel, die nur Unglück bringt, und Einsicht, wenn es zu spät ist. Den Topf über das Feuer decken, das verhindert den Brand! Es ist eine schlimme Zeit, wenn die ehrlichen Leute sich vor den Schelmen und Lärmmachern fürchten. Nein! man muß auf der Stelle zusammentreten und kurzes Federlesen machen, sich für Ruhe und Ordnung in den Riß stellen, sonst hat man später große Rechnung zu zahlen! Es ist jetzt nicht an der Zeit, sich auf den Polizeidiener allein zu verlassen. — Das Beispiel kommt von Paris. Ich komme auch von Paris und will Euch erzählen, ob dort die Tauben gebraten fliegen. Die Leute, die nichts zu verlieren haben, machten die Revolution. Die Eigenthümer (d. h. die Nationalgarden) sahen zu, denn sie wollten ein neues Ministerium; zum Lohne hat man ihnen den Rock ausgezogen und Handel und Wandel sind begraben! Die neue Freiheit bewirkt seltsame Dinge. Zunächst verlor man an den Staats-Schuldscheinen und Eisenbahnaktien 3000 Millionen Fr.; darauf machten fast alle großen Banquiers und die französische Bank die Casse zu. Kein baares Geld mehr im Lande; kein Wechsel wurde bezahlt; die reichen Leute und alle Fremden flüchteten und Schuster, Schneider, Bäcker und Metzger mögen also nun ihre Sachen selbst verbrauchen. Aber, werdet Ihr sagen, die Arbeiter sind oben d'rauf! Es thut mir leid, daß es nicht wahr ist! Zuerst nahm die wohlfeile Regierung ihnen das Geld der Sparkassen weg und darauf die Casse der Lebensver-

sicherungen; ferner werden die Arbeiter gebeten, 50 Millionen von ihrem Lohne vorzuschießen! Ach, da würde den Vollmarsteinern wohl der blaue Montag vergehen.

„Aber man darf doch täglich eine Stunde weniger arbeiten und höhern Lohn fordern!“ Richtig! Indessen ist Niemand da, der Arbeit gibt, und in der Erdkarre gehen, das Vergnügen kann man auch anderwärts, ohne Revolution haben. Da haben denn 50,000 dieser Freiheitshelden Dienste nehmen müssen, ohne Wein und Braten; Futter für Pulver, sagte man in meiner Jugend! Verbittet Euch nur den Besuch; wo sie hinkommen, wird kein Gras wachsen. Denkt an die Patrioten von 1793, die gleich den Löffel mitbrachten! Drei Schritte vom Leibe würde der beste Rath seyn.

Da nun die Arbeit fehlte, so schlug man die Maschinen entzwei; das heißt die Suppe im Siebe kochen; Niemand wird fett dabei. Aber das Leben wie im Paradiese blieb noch immer aus und am Ende hat man die Fabrikanten von Rülair unterschreiben lassen: „daß sie sich verpflichteten, den alten Lohn, wie vor der Revolution zu zahlen!“ Nun, da hat man doch viel Geschrei für wenig Wolle gemacht, und so viel Brüderlichkeit, Freiheit und Gleichheit hätte man auch vor dem Krawalle haben können, ohne sich und Andere zu ruiniren. Die Gleichheit wird sich finden, wenn Keiner mehr Etwas hat; es ist ein schöner Trost, in Gesellschaft zu verhungern!

Den Eid hat man abgeschafft, weil er doch nicht gehalten wird; so lautet der neue Katechismus in Frankreich.

Soweit die Wohlthaten der jüngsten Revolution in Frankreich; Gott gebe, daß ich mich irre; allein ich fürchte, wir werden sie erst im rechten Lichte betrachten, wenn der ganze Himmel im Feuer steht.

Da lobe ich mir die Belgier; in Brüssel ist alles ruhig; man ehrt den König vorzugsweise, zahlt die Steuern zum voraus, arbeitet fleißig, wenn es Arbeit giebt, und behilft sich bis es besser wird. Können die Bauern den Kornpreis machen für das nächste Jahr? Antwort: Nein! denn dazu gehört Gottes Segen, Regen und Sonnenschein. Eben so wenig ist der Kaufmann im Stande, seine Waare zu sichern Preisen an den Mann zu bringen, und wie die Waare bezahlt wird, so auch der Lohn. Das kann der Menschenwitz nicht ändern.

Da dachte ich nun, zu Hause wird es besser seyn. Aber man hat mir die Freude verdorben; mir stehen die Thränen in den Augen, wenn ich mich im Auslande gegen die Angriffe der Spötter vertheidigen muß.

(Schluß folgt.)

Ueber den Stahl.

Von Prof. Dr. Schafhäutl.

(Fortsetzung.)

Nachdem wir die wichtigste Art der Gußstahlbereitung, im größten Maßstabe ausführbar, kennen gelernt haben, gehen wir zur Beschreibung einer anderen Art der Gußstahlfabrikation nach orientalischer Weise über, die diesen Stahl nur für bestimmte Zwecke, für schneidende Waffen nämlich, und nur im Kleinen erzeugt.

Das Eisen wird hier nicht zuerst durch Cementation in Stahl verwandelt, und dann besonders geschmolzen; nein, es wird mit dem bestimmten Kohlenquantum, das es aufnehmen soll, sogleich in den Schmelztiegel zusammen gebracht, und dann das Ganze nicht in einer langsamen Cementirhitze, sondern in einer rasch gesteigerten Schmelzung in Fluß gebracht.

Wir haben im theoretischen Theile schon gesehen, daß sich, wenn Eisen mit kohligen Materien in solch einer raschen Hitze zusammen geschmolzen wird, nicht blos der reine Kohlenstoff der Kohle mit dem Eisen verbindet, sondern daß sich zuletzt beim natürlichen Schmelzen des Eisens im Tiegel auch noch der Aschengehalt mit

Kiesel aus dem Schmelztiegel als eine Legirung mit dem schmelzenden Eisen verbindet, welche als selbstständiges Karburet sich immer wieder, je nach dem langsameren oder rascheren Erkalten, mehr oder weniger vom Kohleneisen trennt.

Da der orientalische Stahl viel mehr Kohle enthält, als der europäische, so wird er, mit der obigen Kieseleisenkohle verbunden, auch viel fester, jedoch eben so viel schwieriger zu bearbeiten, was die an Ausdauer und mühseligen Fleiß gewohnten Orientalen nicht abschreckt, wozu sich unsere Stahlarbeiter jedoch nicht verstehen wollen.

Im Allgemeinen hängt es von der Zeit ab, in welcher die geschmolzene Stahlmasse aus dem flüssigen in den teigigen Zustand übergeht: ob sich das eingemengte Kohlenkieseleisen in größeren Massen in dem flüssigen Stahle ansammelt, und also einen gröberen Damast bildet, oder ob das Kohlenkieseleisen bloß in äußerst feinen Punkten, oder vielmehr zu Linien vereinigten Punkten erscheint, wodurch jener äußerst zarte unvergleichliche echte orientalische Damast entsteht, dessen Nachahmung noch Keinem gelungen ist. Nicht bloß vom Erkalten, sondern auch von der Zusammensetzung des die Linien bildenden Karburetes hängt gleichfalls die Rauhheit oder Zartheit des erscheinenden Damastes ab, und im Allgemeinen bildet das Kohlenkieseleisen die stärksten oder gröbsten Zeichnungen und Linien.

Die Indier bereiten seit undenklichen Zeiten solchen Gußstahl, der dort Wooz genannt wird, und noch heut zu Tage heißen sogar die Einwohner jener eisenreichen Gegend Woozmacher. Der indische Stahl wird natürlich nur in kleinen Quantitäten in einem sehr einfach gebauten Gebläseofen erzeugt, in welchen gegen 15 kleine Tiegel eingesetzt werden, deren jeder von 20 — 28 Loth zerstücktes Eisen aus Magneteisensteinen erblasen enthält, denen 2½ bis 3 Loth 1½ Quentchen Holz von einer Kassienart (cassia auriculata) beigegeben werden.

Der Schmelzprozeß ist in 4 Stunden beendigt, und man schreitet sogleich zum zweiten Schmelzen.

Es gibt mehrere Verfahrungsarten, den echten ostindischen Wooz nachzuahmen; keine bis jetzt bekannte Methode war jedoch im Stande, Zeichnungen zu geben, wie wir sie beim besten orientalischen Damaste sehen.

Ein Beispiel hiervon gibt ein Stück einer Säbelklinge aus der königlich-bayerischen Gewehrkammer, nur mit dem Unterschiede, daß man sich die Linien, welche hier schwarz erscheinen, weiß — und den Grund, der hier weiß erscheint, schwarzbraun denken muß.

Der beste Damast, der durch unsere bekannten Methoden erzeugt, und dem orientalischen am nächsten gekommen seyn möchte, ist in einer Klinge von dem Franzosen Breant erzeugt, gegeben.

Wir haben schon gesagt, daß es hinreiche, gutes Stahleisen oder auch gewöhnlichen Rohstahl mit irgend einer Kohle im Schmelztiegel in der stärksten Hitze zusammen zu schmelzen. Enthält die Kohle nicht selbst schon kieselhaltige Asche genug, so nimmt sie, während das Eisen schmilzt, aus dem Tiegel und dem Flusse hinreichend Kiesel und auch Alumin auf, um eine damaszirende Kieselegirung in Stahl zu erhalten.

Ich fand bei allen meinen Versuchen, daß, wenn wir auch die Tiegel so gut als möglich lutiren, immer anfangs ein Theil des mit in den Tiegel gegebenen Kohlenstoffes verbrannte; man muß deßhalb immer etwas mehr Kohle zusetzen, als der erzeugte Stahl enthalten soll. Auf 100 Theile gutes Stahleisen sind 2 Theile Kienruß hinreichend; eben so auf 100 Theile gewöhnlichen guten Rohstahl nimmt man 1,87 Theile Kienruß und auf den besten harten Rohstahl 1,4 Theile.

Noch sicherer, und deßhalb besser, fallen die Resultate aus, wenn man, statt es beinahe dem Zufalle zu überlassen, wie viel Kiesel die Kohle in dem Augenblicke, in welchem sie das Eisen flüssig macht, aus dem Tiegel und dem Flusse aufnimmt, statt der reinen Kohle einen kohlenhaltigen Körper zugibt, der schon Kiesel oder auch Kieselerde in seiner Verbindung enthält. Das Roheisen selbst ist hierzu das einfachste und wohlfeilste Material; doch ist es am besten, sehr graphithaltiges zu

vermeiden. Schwefelhaltiges aus Sphärosiderіten mittelst Steinkohlen erblasenes, ist gar nicht zu gebrauchen. Schmilzt man mit 100 Theilen guten Stahleisens 25 Theile dieses Roheisens zusammen, so erhält man einen sehr harten Stahl. Nimmt man hingegen nur 18¾ Theile, so wird der Stahl weich und leicht mittelst des Hammers zu bearbeiten.

Breant erzeugte auch seinen Stahl ganz aus Roheisen, wodurch natürlich der damasterzeugende Kieselgehalt noch größer wird, und also der Damast noch entschiedener hervortreten mußte. Er nahm nämlich Drehspäne von grauem Roheisen, theilte sie in zwei gleiche Theile, und oxydirte das Eisen des einen Theiles so vollständig als möglich, was man am besten bewerkstelligt, wenn man die Feilspäne bloß mit Wasser befeuchtet, und sie, der Luft ausgesetzt, rosten läßt, bis sie ganz zersetzt sind und sich leicht zerreiben lassen, was in einigen Tagen geschieht.

Schmilzt man nun die beiden Theile wieder in einen Schmelztiegel zusammen, so wird der im Eisen zurückbleibende Kohlenstoff, der sich während der Oxydation des Eisens noch überdieß mit Wasserstoff verband, das oxydirte Eisen wieder reduziren, wodurch also wenigstens die Hälfte des Kohlenstoffes des Roheisens verbrannt wird, während der ganze Kiesel- und Alumingehalt des Roheisens im Stahle zurück bleibt.

Die eine Hälfte der oxydirten Bohrspäne durch natürliches Eisenoxyd zu ersetzen, wie vorgeschlagen worden, würde dem beabsichtigten Zwecke nicht entsprechen, weil der Kieselerdegehalt des natürlichen Eisenoxydes sehr veränderlich ist, und sich bei keiner andern Verbindung in solchem Verhältnisse vorfindet, als im künstlich oxydirten Roheisen.

Breant schmolz mit 100 Theilen Stahl, 1 Theil Kienruß und 1 Theil Graphit zusammen. Wäre der Graphit reine Kohle gewesen, so hätte sich der erhaltene Stahl gewiß nicht hämmern lassen, so aber ist der Graphit gewöhnlich mit Kieselerde und Eisen gemengt, des mit ihm chemisch verbundenen Kiesels nicht einmal zu gedenken; der Kiesel diente deßhalb hier zur Erzeugung von Kieselkohleneisen, wodurch gewiß ein guter Damast entstanden seyn mußte.

Versuche, den Damast durch andere Beimengungen, als durch Kiesel und Alumin allein hervorzubringen, haben in den Jahren 1821 — 1827 Berthier, Hericart de Thury, Faraday und Stodhart, der Oberstlieutenant Fischer in Schaffhausen, versucht. Berthier in Paris (1821) schmolz Chrom mit zerkleinertem Gußstahle zusammen, so daß seine Gußstahlkönige ein Prozent und auch 1½ Prozent Chrom enthielten. Die erste Legirung ließ sich noch besser schmieden als gewöhnlicher Gußstahl, und zeigte nach dem Aetzen mit Schwefelsäure einen Damast aus silberweißen Adern.

Um metallisches Chrom zu erhalten, mengte Berthier Chromoxyd und Eisenoxyd zusammen, und erhitzte die Mengung in einem Kohlentiegel im starkziehenden Windofen, bis sie zu Metall reducirt war. Um sich einen Kohlentiegel zu bereiten, taucht man einen gewöhnlichen guten hessischen Schmelztiegel ins Wasser, zieht ihn rasch wieder heraus, und stampft nun mittelst einer hölzernen Keule eine dünne Lage mittelst Wasser schwach angefeuchtetes, zuvor durch ein feines seidenes Sieb geschlagenes Kohlenpulver hinein. Ist die Masse fest, so macht man mittelst einer Messerspitze Ritze in die Oberfläche, bringt neue Kohlenmasse hinein, stampft sie wieder fest und ritzt sie auf, und so fort, bis der Tiegel voll ist. Man schneidet dann mittelst einer schmalen Klinge eine kegelförmige Vertiefung in die Kohlenmasse, so daß am Boden ⅓ — ½" und an den Wänden wenigstens eine 2‴ dicke Kohlenlage übrig bleibt. Man füllt einen so zubereiteten Tiegel zur Hälfte mit dem Gemenge, drückt es gleichfalls fest in den Tiegel, und füllt den leeren Raum mit Kohlenstaub aus, den man mit den Fingern eindrückt, bis der Tiegel voll ist. Nun wird der etwas angefeuchtete Deckel aufgelegt und an den Wänden mit feuerfestem Thone verschmiert.

Die Versuche von Stodhart und Faraday sind

zu bekannt, als daß es nöthig wäre, sie hier aufzuführen. Die Praxis hat aus ihren mannigfaltigen Versuchen nicht viel gewonnen. Nach ihren Versuchen mischt sich ein Theil Silber mit 500 Theilen Stahl noch sehr innig und erscheint härter als der beste Stahl. Die Engländer haben diese Entdeckung sogleich benützt, und schlugen nun auf ihre feinen Stahlsorten die Etikette: Silver steel (Silberstahl). Allein aller dieser Stahl enthält keine Spur von Silber.

Die neuesten Versuche hat H. de Luynes gemacht, sich stützend auf seine Analysen von indischen Stahleingüssen Wooz, und damaszirten ostindischen Säbeln und Dolchen ꝛc. Obwohl diese Analysen in so ferne allen Verdacht erregen, als sie den Kohlenstoffgehalt dieser indischen Produkte so groß angeben, daß dieser Kohlengehalt den des am meisten gekohlten Roheisens einmal sogar um das Vierfache übersteigt — ein Beweis, daß der Kohlenstoff eigentlich nur aus dem Verluste berechnet war, der bei der Bestimmung der übrigen fixen Bestandtheile dieser damaszirten Arbeiten stattfand — so verdienen doch die praktischen Resultate hier bemerkt zu werden, weil sie mit meinen eigenen Experimenten in der Hauptsache ziemlich übereinstimmen. — Nachdem er Versuche mit Wolfram, Nickel und Mangan gemacht hatte, die er alle in dem damaszirten orientalischen Stahle gefunden haben wollte, erhielt er als Resultat, daß eine große Quantität Manganmetall, mit irgend einem Stahle verbunden, hinreiche, in demselben den schönsten Damast hervorzubringen. Er fand es am sichersten, sich zuerst metallisches Mangan zu verschaffen.

Man erhält für unsern Zweck hinreichend reines Manganmetall, wenn man einen Theil Manganoxyd mit 2 Theilen gelben Blutlaugensalz mengt, und es in einem bedeckten Schmelztiegel in einer Temperatur zusammen schmilzt, die zum Schmelzen des Gußstahls nothwendig ist.

Von dem auf diese Weise erhaltenen reguliniſchen Mangan schmilzt er 15 Prozente mit Stahl zusammen, wodurch er eine Legirung erhält, welche mit der Hälfte reinen Eisens zusammen geschmolzen, die beabsichtigte Nachahmung des indischen Stahles hervorbringt.

Zur Reduktion des Manganoxydes, so wie zur Erzeugung dieser Gußstahlsorte, bedient man sich am besten, je nachdem man größere oder geringere Quantitäten erzeugen will, eines Ofens*), der 6 Tiegel enthält, wovon jeder gegen 12 bis 15 Pfund Stahl faßt, oder bei kleinen Quantitäten des einfachen cylindrischen bloß mit zwei Formen versehenen Ofens, oder des französischen Ofens, in welchem man 4 bis 6 Pfunde Metall schmelzen kann. — Beim Füllen der Tiegel ist es eine Hauptsache, daß, wo Kohle angewendet wird, oder kohlenhaltige Substanzen, dieselben schichtenweise so eingelegt werden, daß unten eine Schichte Kohle, dann eine Schichte Eisen, dann eine Schichte Kohle und so fort folgt, bis zuletzt wieder Kohle das Ganze beschließt. Ein Fluß ist nicht nothwendig. Doch kann man sich, wenn man will, eines solchen aus gleichen Theilen Kalk und weißem Thon zusammengesetzten, mit ungefähr $^1/_8$ Manganoxyd bedienen. Man bedeckt den Tiegel mit seinem wohlpassenden Deckel und verschmiert die Fugen mit ziemlich dick aufgetragener feuerfester Thonmasse.

Der Tiegel wird dann so in den Gebläseofen auf seinen Käse gesetzt, glühende Kohlen eingelegt, und darauf der Ofen mit Holzkohlen gefüllt. Sie dürfen nur langsam in Gluth gerathen. Erst nach einer Stunde beginnt man schwach zu blasen, und gibt erst nach einer Viertelstunde darauf vollen Wind, der unter einer Pressung einströmen soll, die eine Wassersäule von etwa 8″ trägt. Bedient man sich der Holzkohlen, so muß das Nachfüllen derselben, die sehr rasch verbrennen, wohl überwacht werden, und zwar stets in sehr geringen Zwischenräumen stattfinden; auch müssen jedesmal, wenn man Formen gebraucht, die Kohlen über diesen Formen niedergestoßen werden, weil sie da natürlich am raschesten verbrennen. Bei Anwendung von Kokes hat es

*) Die Oefen sind in Prechtl's Encyclopädie Bd. 15 auf Taf. 367 u. f. f. abgebildet.

weniger Elle. In anderthalb oder höchstens zwei Stunden muß die Stahlmasse im Tiegel geflossen seyn.

Man hört zu blasen auf, wenn die Kohlen bis zur Hälfte des Tiegels niedergebrannt sind, und läßt dann die Kohlen von selbst bis etwa zum letzten Viertheile des Tiegels, bei Massen von mehr als sechs Pfunden, ganz niederbrennen, während welcher Zeit sich dann die damascirende Legirung ausscheidet. Je tiefer man die Kohlen niederbrennen läßt, desto stärker erscheint der Damast; doch darf das Abkühlen nicht so lange verzögert werden, daß die Masse eigentlich in Nadeln krystallisirt, weil dann das Ausschmieden auch bei aller Vorsicht kaum mehr möglich ist und der Damast überhaupt viel zu ungleichförmig ausfallen würde. Jeder durch diese Operation erhaltene Stahlkönig zeigt eine etwas konvexe an den Seiten abgerundete Oberfläche, welche gestrahlt erscheint durch Krystallnadeln, die von der Peripherie nach dem Mittelpunkte zusammenlaufen. Auch im Innern ist eine deutliche krystallinische, doch nicht nadelförmige Struktur zu erkennen. Schleift man eine solche Bruchfläche an, und behandelt sie mit verdünnter Schwefel- oder Salpetersäure, so erscheint ein krystallinisches, beinahe silberweißes netzförmiges Gefüge, welches schwarze Flächen einschließt. Ist das Stück zufällig so weich, daß es sich von der Feile bearbeiten läßt, so findet man sogleich, daß die netzförmigen Linien der Feile vielmehr widerstehen, als die Zwischenräume, so daß jene zuletzt eine Hervorragung bilden. — Diese netzförmigen silberartigen Durchkreuzungen bestehen aus Kieselkohle, vielleicht auch Mangan-Kieselkohleneisen, und sind die Basis jener damastartigen Zeichnungen, die wir an den orientalischen Klingen so sehr bewundern.

Wir haben schon oben gesehen, daß die Noth es war, welche den orientalischen Damast hervorgerufen hat. Denn würde man ein solches Stahlstückchen auf gewöhnliche Weise der Länge nach schmieden, so würde die Lage von Kieselkohle und gewöhnlichem Kohleneisen in parallel neben einander herlaufende Fasern verwandelt werden und eine ganz unbrauchbare Schneide geben. Der Schmied war also genöthigt, seinen Stahl so lange in verschiedenen Richtungen zu schmieden und zu drehen, bis die parallelen Fasern gehörig gewunden und durch einander gewebt waren; eine Operation, die wir später bei Erzeugung des künstlichen oder mechanischen Damastes näher beschreiben werden. Man war nicht nur über die Entstehung des orientalischen Damastes, sondern sogar über die speziellen Charaktere dessen, was man als Damast bezeichnete, bis zu diesem Augenblicke in der größten Ungewißheit. Selbst die zwei neuesten Nachrichten über indische damascirte Säbelklingen vom bekannten russischen Kolonel Anossow, Direktor der Eisen- und Stahlwerke zu Zatvost in Sibirien, und vom englischen Kapitän Abbot, der lange in Indien reiste, und eine Beschreibung seiner Reise nach Khiva herausgab, widersprechen einander in den wesentlichsten Punkten beinahe direkt. Ja dieß bezieht sich sogar auf ihr Urtheil über den Werth der Klingen. Während Kolonel Anossow behauptet, eine echte orientalische Damascenerklinge übertreffe in ihren Eigenschaften weit alles, was durch europäischen Kunstfleiß in der Art hervorgebracht worden sey, erklärt Kapitän Abbot: „daß er keine Klinge der Art gefunden habe, die unsere europäischen Säbel in Bezug auf Schneide übertroffen hätte.“ Die einfache Ursache ist auch hier, wie dieß früher der Fall war, daß man keine eigentlichen charakteristischen Merkmale des ächten ostindischen Damastes anzugeben vermochte, und alle Klingen des Orients auf ihrer Oberfläche mit solchen durcheinander gewobenen linearen Zeichnungen versehen, als die eine unveränderliche Gattung orientalischen Damastes beschrieb. Ueberdieß scheint Kapitain Abbot nur Fabrikate der gegenwärtigen Zeit in Indien gesehen zu haben, wo die Kunst der Verfertigung des eigentlichen Damastes, wie wir schon früher gesagt, jetzt verloren gegangen ist.

Nun zerfallen aber alle orientalischen damastartigen Zeichnungen auf den Klingen in solche, welche im Stahle der Klingen selbst eingeweht erscheinen, was eigentlich den ächten Damast ausmacht, und solche, welche

in Flächen eingegraben sind, die als eine Art Scheide den Rücken und die beiden Seiten der Klinge umfassen, und bloß auf den eigentlichen Stahl aufgeschweißt sind. Die Schneide der Klingen ist dann immer frei von alken Zeichnungen. Auch umgekehrt findet man die damascirende Scheide so über die Klinge geschweißt, daß jene die Schneide umfaßt, und den, gewöhnlich breiten, Rücken frei läßt. Der damascirte Ueberzug muß dann an der Schneide weggeschliffen werden, damit die eigentliche Schneide der Stahlklinge zum Vorscheine kommt. Ein Stück eines solchen indischen Messers findet sich in der kgl. bayer. Gewehrkammer. An dieser Schneide sieht man die damascirende aufgeschweißte Fläche in einer sehr unregelmäßigen wellenförmigen Linie, von ihrer unregelmäßigen Dicke herrührend, weggeschliffen. Auf derselben ist durch Säure durchaus keine Zeichnung von irgend einer Art hervorzubringen. Diese damastartigen Folien der eigentlichen Klingen bestehen aus zusammengeschweißten Lamellen härterer und weicherer Eisen- oder Stahlsorten, welche dann um ihre Achse verschieden gedreht, auch mit regelmäßigen Vertiefungen, eingeschnittenen Figuren ꝛc. versehen, dann wieder ausgeschmiedet werden. Das Drehen um die eigene Achse gibt jene wellenförmigen Figuren, die wir an den Klingenstücken gewahr werden. Die runden Vertiefungen und eingeschnittenen Figuren geben nach dem Ausschmieden dem Damast jene Form, wornach die inneren Kreise der Gruben die unter einander liegenden von den Bunzen durchschnittenen Lamellen repräsentiren, die durch das Ausschmieden hervorgedruckt werden.

In Frankreich nennt man diesen künstlichen Damast étoffe d'acier, Stahlgewebe, Stahlzeug, und seine Verfertigung werden wir später lehren, wo wir von der Schmiedekunst im Großen handeln. Gegenwärtig wollen wir uns bloß mit dem ächten orientalischen Damaste befassen und seine Charakteristik feststellen.

Es gibt auch vom echten Damaste verschiedene Sorten, die sich durch ihre Schönheit und Güte von einander unterscheiden. Der künstliche Damast unterscheidet sich von dem natürlichen schon durch das Hervortreten seiner Figuren aus zusammenhängenden körperlichen Linien und der zwischen diesen Linien entstehenden Furchen, so daß es möglich ist, sie gleich einer gravirten Kupferplatte einzuschwärzen und abzudrucken. — Beispiele davon findet man in Prechtl's Jahrbüchern des polytechnischen Institutes, 4. Band.

Bei den echten besten damascirten Klingen aus Damaskus hingegen bilden die überaus zarten Figuren keine eigentlichen zusammenhängenden, noch überhaupt scharf begränzten Linien. Diese Schlangenlinien bestehen mehr aus einer Succession von an ihrem Umfange sogar etwas verwaschenen Punkten, die nicht über die Oberfläche des Metalles hervorragen, sondern unter der Loupe sogar in den Grund etwas verwaschen erscheinen.

Man bemerkt noch überdieß, daß diese Linienbündel eigentlich nicht in sich zurücklaufen, oder sich um einen Mittelpunkt oder mittlern Flecken sammeln, wie dieß bei künstlichem Damast der Fall ist, sondern sich endlos um die Flecken herum und zwischen denselben hindurch schlingen. Auch die Flecken von den äußerst zart und mannigfaltig gewundenen Linien eingeschlossen, sind keine über die Fläche emporragende, oder in sie versenkte scharfbegrenzte Partieen: nein, es sind im eigentlichsten Sinne Flecken mit ihren Rändern verwaschen, wie die Flecken einiger gewässerter Zeuge, weßhalb auch die Engländer das eigenthümliche Aussehen der orientalischen damascirten Klingen als gewässertes bezeichnen. Der Grund unserer wunderschönen Klinge aus Damaskus ist ein gesättigtes Braun, die Zeichnung wie hingehaucht und überhaupt äußerst schwer zu kopiren. Dieser schöne und schön gefaßte mit Gold garnirte Säbel ist ein Geschenk des Sultans an Karl XII. von Schweden, von welchem er in die königliche Waffenkammer kam. Eine andere Klinge stellt eine der geringeren Arten von Damast dar. Die Flecken sind größer und bestimmter begränzt, manche sogar etwas erhaben über die Oberfläche, die Linienbündel beinahe gerade, sich nur schlängelnd, die sie zusammensetzenden Linien gröber, deutlicher begrenzt und

der Grund grau. Der Rücken ist mit Gold belegt und mit einer türkischen Inschrift versehen.

Die meisten Klingen, die noch jetzt im Oriente verfertigt werden, sind nicht elastisch und sehr spröde.

Lassen wir nun Kolonel Anossow sprechen, so werden wir finden, daß seine charakteristischen Merkmale, wodurch er die ächten Damascenerklingen von verschiedener Güte unterscheidet, sehr wohl mit unseren Mustern zusammentreffen. Der Kolonel theilt die Zeichnung auf den orientalischen Klingen in 1) die gestreifte, 2) die gewellte oder wellige, 3) die netzförmige, 4) die knotige. Jede dieser Zeichnungen kann wieder grob, von mittlerer Stärke oder sehr fein seyn. Der Grund aller dieser Damaste kann wieder grau, braun oder schwarz seyn, und der Schimmer der Waffe selbst schief gegen das Licht gehalten, röthlich irisirend oder ohne allen Schimmer. Der rothe irisirende goldene Schimmer zeigt die höchste Güte der Klinge an. Er sagt ferner speziell: Der Damast, hauptsächlich aus geraden Linien, die beinahe parallel sind, bestehend — ist von der geringsten Qualität. Verkürzen sich die geraden Linien und verwandeln sich theilweise in Kurven, so zeigt dieß schon eine bessere Qualität Stahles an. Wenn sich die geraden Linien noch mehr verkürzen, und manchmal bloß aus Punkten bestehen, und wenn die Kurven noch größer werden, so verbessert sich auch die Qualität des Stahles. Verwandeln sich endlich unsere obigen, gleichsam zerstückten Linien sogar in eine Reihe von Punkten, nehmen diese Linien an Zahl zu, bilden nach der Breite der Klinge gleichsam Netze, durchwebt von Fäden, die in verschiedenen Richtungen unduliren von einem Netze zum andern: so steht die Waffe nahe ihrem höchsten Grade von Vollendung. Werden endlich die Netze größer, nehmen die ganze Breite der Klinge ein, und vertheilen sich überall in beinahe gleichförmigen Gliederungen, so hat die Klinge den höchsten Grad der Vollkommenheit erreicht.

In solch' einer Klinge sind alle Eigenschaften des besten Stahles im höchsten Grade vereinigt; er ist vollkommen hämmerbar und duktil. Er ist der härteste aller künstlichen Substanzen, nachdem er gehärtet und angelassen, nimmt die schärfeste und haltbarste Schneide an, und erlangt, gehörig angelassen, den größten Grad von Elasticität. Ein Säbel aus diesem Stahle trennt äußerst leicht Knochen, eiserne Nägel, und zerschneidet eben so das leichteste Schnupftuch, das in der Luft schwebt, in Stücken. Die ächten und besten Klingen, die sich ohne weitere Probe sogleich an ihrem Damast erkennen lassen, stehen auch jetzt noch in Indien in hohem Preise, und werden mit 100, ja sogar 1000 Gulden bezahlt.

Die besten Damascener Klingen wurden unstreitig von jeher in Damaskus in Syrien verfertigt, der Stahl dazu wurde jedoch aus Kabul, in Afghanistan gelegen, bezogen. Die Zeichnungen dieser Klingen sind äußerst zart, die Linien höchst mannigfaltig, gewellt und schön verschlungen, doch nicht sehr bestimmt begränzt. Gegenwärtig beziehen die Waffenschmiede zu Damaskus denselben, der du Foul de hind (indischer Stahl) heißt, aus Dekan, und die Perser einen ähnlichen aus Golkonda, beides in Vorder-Indien gelegen. Die gegenwärtig bei uns und zum Theil auch im Oriente berühmtesten sind die persischen Klingen Taban-Euli, Taban Kirmani aus Khoruffaun, dem gewöhnlich noch das Wort Kara (schwarz) beigefügt wird. Assad Allah zu Ispahan war der berühmteste Waffenschmied seiner Zeit. Die Klingen dort verfertigt, enthalten die zartesten, schönsten und mannigfaltigst gewundenen Linien, die Zeichnungen sind indessen etwas in die Länge gezogen. Es gibt auch Klingen in Khoruffaun, deren Zeichnungen aus beinahe parallelen, der Länge nach laufenden Bündeln bestehen, die jedoch in gewissen Abtheilungen der Klingen sich beinahe in einer Horizontalebene in Knoten vereinigen, dann wieder parallel fortlaufen. Auch in Mysore wird gegenwärtig viel Wooz gemacht.

Die syrischen Arbeiter, wohl gegenwärtig meist in Aegypten, Alexandrien oder Kairo, verstehen noch immer die besten damascirten Klingen zu machen. Man schätzt sie selbst in Khoruffaun in Persien, wo sie Misrie oder ägyptisch heißen, obwohl in Ispahan, der Hauptstadt

dieſes Landes, der eben angeführte berühmte Waffenſchmied Assad Allah aus wirklich altindiſchem Stahle (eski hindi) Waffen verfertigte, die in jeder Beziehung zu dem Vortrefflichſten gehörten, was in dieſer Art erzeugt worden iſt. Auch in Indien ſelbſt werden Damaſcenerklingen, obwohl von ſehr untergeordnetem Range verfertigt, nämlich zu Guzurat, Siroe und Lahore; ihre Zeichnung iſt gekörnt.

Noch kennt man Klingen von Alt-Kairo mit ſtarken Adern, ſchwarz und weiß; aus Konſtantinopel mit grauen großen, manchmal verſchlungenen Adern; aus Bagdad mit rautenförmigen Zeichnungen; eben ſo aus königlich Belareck grob marmorartig gegitterte, der marmorartige Damaſt oft ſehr weiß, und die Klinge eben ſo hart als zerbrechlich. Die meiſten dieſer Arten ſind jedoch wahrſcheinlich künſtlicher Natur. Alle ächten Damaſcenerklingen kann man umſchmieden und den Damaſt jedesmal wieder neuerdings hervorbringen.

Nachdem wir nun die Fabrikation des Gußſtahles in den kleinſten Details betrachtet haben, gehen wir über zu einer anderen Weiſe der Stahlbereitung, welche auf einem den eben beſchriebenen gerade entgegengeſetzten Prinzip baſirt iſt.

Wir haben im theoretiſchen Theile ſchon gelehrt, daß der Stahl überhaupt den Uebergang des weißen Mangan-Roheiſens zum Stabeiſen bilde, und haben eben praktiſch gelernt, wie Stahl erzeugt werden könne aus Stabeiſen, indem man daſſelbe wieder dem weißen Roheiſen näher bringt. In der gegenwärtigen Darſtellung hingegen werden wir ſehen, wie weißes Roheiſen ſo behandelt und umgeſchaffen werden könne, daß es wirklich guten Stahl gebe; indem man ihm Kohlenſtoff und auch Kieſel entzieht. Dieß kann jedoch auf zweierlei Weiſe geſchehen, wie wir gleichfalls im theoretiſchen Theile dargethan, entweder a) indem wir das Roheiſen bloß in einem ans Erweichen gränzenden Hitzegrade erhalten, bis ein Theil des Kohlenſtoffes verbrannt iſt, was bekanntlich bei einem ſolchen Aggregatzuſtande der Maſſe, bei welchem ſie nicht in Fluß geräth, äußerſt leicht geſchieht, dann b) indem wir das Eiſen wirklich in Fluß bringen. Da bedürfen wir kräftigere Oxydationsmittel, der Schlacke nämlich und des Windes.

Die erſte Weiſe, dem reinen weißen Roheiſen einen Theil ſeiner Kohle zu entziehen; indem man es in einem an das Erweichen gränzenden Hitzegrade ſo lange erhält, bis es hinreichend Kohlenſtoff verloren hat, iſt, wie wir wiſſen, vom Grafen Reaumur ausgebildet worden, der dieſe Operation

„Adouciren des Roheiſens"

genannt hat.

Dieſes Adouciren gewährt den Vortheil, daß man den complizirteſten und auch den zarteſten Gegenſtänden, deren Ausarbeitung aus Stahl mittelſt der Feile und des Meißels ungemeine Schwierigkeiten, Zeit und Koſten verurſachen würde, jede beliebige Form und jedes Gepräge durch Gießen geben, und dann die gegoſſenen Gegenſtände mit Beibehaltung ihrer Form in Stahl oder Schmiedeeiſen verwandeln kann.

Es ging unter den Schmieden immer die dunkle Sage, daß mehrere die Kunſt beſeſſen hätten, gegoſſene Eiſenwaaren in Schmiedeeiſen umzuändern, ohne ihre Form zu zerſtören, die Kunſt ſey aber verloren gegangen. — So glaubte man allgemein, die Beſchläge der großen Thüren von Notre Dame zu Paris ſeyen auf dieſe Art bereitet worden. Ja, zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts hatte ein Franzoſe in Paris eine Compagnie für ſeine angebliche Erfindung gewonnen, Roheiſen auf obige Art ſchmiedbar zu machen. Es wurden auch wirklich Etabliſſements zu Cone und in der Vorſtadt St. Marceau zu Paris errichtet. Allein der Mann war ſeiner Sache nicht ſicher, das Unternehmen ging zu Grunde, und der Entrepreneur war eines Tages plötzlich verſchwunden.

So ſtand die Sache, als der berühmte franzöſiſche Graf Reaumur der einige ziemlich gut adoucirte Gegenſtände aus dem verunglückten Etabliſſement geſehen hatte, das Verhalten des Eiſens unter den verſchieden-

artigsten Umständen näher untersuchte, seine Lieblingsidee, das Roheisen in Stabeisen umzuwandeln, ohne es weiter umzuschmelzen und vor dem Gebläse bearbeiten zu müssen, mit besonderem Eifer weiter verfolgte, und beinahe alle möglichen Versuche anstellte, gegossene Gegenstände aus Roheisen durch bloße Behandlung im Glühfeuer in Stahl und Stabeisen zu verwandeln. Nach seinem Vorgange behielt dieß Verfahren den Namen adouciren.

Da sich jedoch das Roheisen, unter Luftzutritt geglüht, während seine Kohle verbrennt, zugleich immer mit einer Oxydhaut, dem sogenannten Glühspan, überzieht, so versuchte der Graf beinahe alle aufzufindenden pulverigen Substanzen, welche im Stande wären, dem Roheisen seine Kohle zu entziehen, und zugleich den Abbrand auf der Oberfläche zu verhindern. Dazu eigneten sich alle Pulver, welche entweder metallische Oxyde waren, die demnach durch die Kohle des Roheisens auf eine niedere Stufe der Oxydation zurückgeführt wurden — am besten jedoch solche, welche mehr die Eigenschaft besaßen, die Kohle des Roheisens zu verschlucken, ehe sie dieselbe wirklich verbrannten; von solcher Art fand er die Leinasche, welche im Durchschnitte aus 86,5 Procent phosphorsaurer Kalkerde, 6 Procent kohlensaurem Kalk, 3 — 4 Procent phosphorsaurer Magnesia und gegen 5 Procent phosphorsaurem Natron besteht. — Wird nun ein Stück von weißem reinem Roheisen in solche Leinasche gepackt, und dann in einem wohlverschlossenen Kasten eine Zeit lang in einer Kirschrothglühhitze erhalten, so färbt sich dieß schneeweiße Pulver grau und später schwarz von verschluckter Kohle, die eben im Begriffe war, die Phosphorsäure des Kalkes zu reduciren und deßhalb mit seinem Sauerstoffe zu verbrennen. Dieß ersieht man daraus, daß das Cementpulver, sobald es hinreichend Kohle eingesogen hat, sich mit dieser verbindend zusammenzieht und sich leicht vom Roheisenstücke trennt.

Das Roheisen dagegen hat mehr oder weniger von seiner Kohle, aber natürlich keinen Kiesel verloren, je länger oder kürzer es der Wirkung des Feuers ausgesetzt war, und ist entweder in Stahl verwandelt worden, der sich nun hämmern und härten läßt, wie gewöhnlicher Stahl, oder auch in Schmiedeeisen selbst übergegangen, wenn das Roheisen überhaupt nicht zu viel Kiesel enthielt, der durch die Cementation nicht entfernt werden kann. — Wie bei der Reduktion der Eisenerze und bei der Stahlcementation ist auch hier die geringste Veränderung der Oberfläche des Eisens während des Adoucirens mit einer entsprechenden, wenn auch verhältnißmäßig geringen Veränderung des Mittelpunktes verknüpft.

Trotz dem enthält jedoch das adoucirte Roheisen noch viel Kohle, und ist, da es nicht mehr zusammensinken konnte, und immer mit etwas kieselsaurem Eisenoxydul gemengt wird, zu locker, um so fest wie der beste Stahl zu seyn, auch wenn ihm mehr Kohle entzogen worden ist, wobei die Quantität des kalisauren Eisenoxyduls ebenfalls wächst. — Eines von den englischen Rasirmessern aus adoucirtem Roheisen zu 24 fr. von Beinhaner z. B. besteht aus

97,114 Eisen,
2,171 Kohle,
0,182 Kiesel,
0,532 Stickstoff.

Auf Reaumur's Ermunterung hatte sich sogleich eine Kompagnie gebildet, seine Erfindung im Großen auszuführen; allein der Vortheil in Bezug auf die gewöhnliche Weise, Eisen in Stahl zu verwandeln, war nicht so groß, als man wohl zu glauben geneigt war, und die Kompagnie trennte sich wieder.

Einige Jahre später ließ sich der Engländer Lucas dasselbe Verfahren patentiren, und führte die Operation im Großen aus. Indessen wurde die Giltigkeit seines Patentes vor Gericht bestritten, Lucas verlor den Prozeß und das Verfahren erhielt sich noch bis auf den heutigen Tag, obwohl nicht in sehr großer Ausdehnung. Man verfertigt auf diese Weise kleine Nägel, Pferdegebisse, Kutschenringe, Knöpfe, auch in der neuesten Zeit sogar Rasirmesser, die jedoch vor dem Härten noch ausgeschmiedet werden, wie die sogenannten englischen Ra-

stirnmesser von Beinhaner das Stück zu 24 Kreuzer lehren, womit in den neuesten Tagen die Welt überschwemmt wird.

Im Jahre 1825 beschäftigte sich der Graveur Dr. Bauer in Bautzen mit demselben Verfahren. Als Cementpulver bediente er sich gepulverten Thonschiefers, und verwandelte durch Cementation das Roheisen in Stahl und Stabeisen. So schön und günstig seine Experimente im Kleinen ausfielen, so scheiterten sie wieder bei der Ausführung im Großen.

Etwas später nahm der bekannte Sir Henry (avenue de Madrid) denselben Prozeß wieder auf, verfertigte nebst Scheren, Ambossen, Hämmern, sogar Thurmglocken; allein auch diese Fabrik konnte sich nicht halten. Dagegen hat die privilegirte Schrauben- und Metallwaaren-Fabrik in Neunkirchen am Steinfelde in Niederösterreich von Brevillier und Komp. in den neuesten Tagen wieder zu adouciren angefangen, und sendete vortreffliche Arbeiten zur letzten Wiener Industrie-Ausstellung. Sie betreibt jedoch, wie man sieht, das Adouciren bloß als einen Theil ihres Geschäftes, und dieß mag wohl der Grund seyn, daß sie ökonomischer fabriciren kann. — Auch Berth. Fischer aus Traisen bei Lilienfeld in Niederösterreich hatte gleichfalls einzelne adoucirte Gewehrschloß- und Maschinentheile ausgestellt.

Auch die Adoucirung des Stahles wurde und wird noch für gewisse Zwecke angewendet. Der Stahlfabrikant Shey in Paris hatte schon 1808 ein Patent genommen, auf Vervielfältigung gravirter stählerner Knöpfe, mittelst eines Prägewerkes, indem er zuerst den Stahl in reiner Eisenfeile entkohlte, und ihn dann wieder durch Einsetzen härtete. Eben so adouciren die Stahlarbeiter in Birmingham aus Stahlblechen gehauene Theile, z. B. ihre Lichtscheeren, bringen dann die erforderlichen Verzierungen mittelst einer Presse oder durch Gravirung an, und ertheilen dem verzierten Theile eine harte Oberfläche durch Insatzhärtung, wodurch die Waare jene schöne Politur annimmt, welche die Birminghamer Stahlwaaren vor allen andern auszeichnet.

Allgemeineres Interesse jedoch gewann die Methode des Adoucirens von Stahl durch den Amerikaner Perkins, Fairmans und Heaths Erfindung der Siderographie oder der technischen Stahlstecherkunst*).

Der Künstler hatte hier seine Zeichnungen anstatt in das weiche Kupfer in eine harte Stahlplatte zu graben, was nur mit unsäglicher Mühe gelang.

Perkins suchte deßhalb der Stahlfläche einen Theil ihres Kohlenstoffes zu entziehen, indem er sie adoucirte. Dieß geschah, indem er sich als Cementpulver der reinen Eisenfeile bediente.

Wegen der geringen Festigkeit aller auf diese Weise erzeugten Stahlgegenstände kann man also Stahl, durch Adouciren des Roheisens erhalten, bloß zu Gegenständen benützen, die einen hohen Grad von Politur bei großer Härte und geringer Festigkeit verlangen.

Man hat auch wirklich seit Reaumurs Vorgange auf diese Weise die mannigfaltigsten Artikel unter dem Namen Stahl um einen äußerst wohlfeilen Preis, z. B. Rasirmesser zu 24 Kreuzer das Stück, in den Handel gebracht. An der deutlich in's Bläuliche schimmernden Farbe dieser Stahlartikel im Vergleiche mit der mehr in's Gelbliche sich ziehenden des eigentlichen Stahles, läßt sich dieser Artikel vom geübten Auge sogleich als Roheisen erkennen.

Das zum Adouciren allein taugliche Eisen ist das weißgrelle Roheisen im möglichst geringsten Hitzegrade erblasen.

Erfordert es zur Reduktion eine so große Hitze, daß sich viel Kiesel und Alumin dem Metalle zugesellt: so wird es durch das Adouciren nicht erweicht, denn das Siliziumeisen verliert seinen Kohlenstoff und Schwefel nicht so leicht, als das weißgrelle reine Roheisen aus Spath- oder Roheisensteinen erblasene. Auch graues

*) Albrecht Dürer hatte indessen schon in Stahl gravirt. Die Siderographie beschäftigt sich jedoch mit der raschen Vervielfältigung der gravirten Stahlplatten selbst.

Eisen, aus solchen Rotheisensteinen erblasen, kann weiß und dadurch brauchbar gemacht werden, wenn man es mehrmals, und zwar in der größten Hitze umschmelzt, so daß es jedesmal so flüssig als möglich wird. Eisen aus Sphärosideriten oder Thoneisensteinen mittelst Steinkohlen erblasen, ist hierzu nicht zu gebrauchen. Kann man sich kein solches Roheisen verschaffen, so bildet man es selbst, indem man Stabeisenabgänge oder Blechabfälle mit Kohlenpulver im Tiegel zusammenschmelzt. Das Eisen muß so hart seyn, daß es von der Feile nicht im Geringsten angegriffen wird, und dann hat es auch die allerweißeste Farbe. (Forts. folgt.)

Ueber die Anwendung des Zinnsalzes (Zinnchlorür's) als sogenanntes Antichlor beim Bleichen der Zeuge und des Papieres. Von A. Bobierre und Eduard Moride.

(Aus dem polytechn. Notizblatte 1848 S. 43.)

Wenn beim Bleichen der Zeuge mittelst Chlorverbindungen Spuren von Chlor zurückbleiben, so leidet bekanntlich die Festigkeit der Stoffe durch die fortdauernde Einwirkung desselben; deßhalb war man bisher genöthigt, in manchen Fällen das so schnelle und wohlfeile Bleichverfahren mittelst Chlor noch immer durch das langsame und kostspielige Bleichen an der Luft zu ersetzen. Um diesem großen Uebelstande abzuhelfen und die geringsten Quantitäten von dem angewandten Bleichsalz gänzlich zu zerstören, welche aus den tausend Höhlungen des Gewebes oder Papieres durch das Auswaschen nicht völlig beseitigt werden können, brachte man schon vor einiger Zeit die Anwendung des sogenannten Antichlor in Vorschlag. Die zu lösende Aufgabe bestand nämlich darin, die Gewebe oder das Papierzeug nach dem Bleichen und Reinigen mit einer Verbindung zu behandeln, welche das Chlor allenthalben, wo solches zurückblieb, absolut neutralisiren kann.

Als ein wohlfeiles Antichlor wurde bisher allgemein das schwefligsaure Natron*) angewandt. Bei der Zersetzung des Wassers in Gegenwart von Chlor verwandelt nämlich der Sauerstoff das schwefligsaure Salz in schwefelsaures, während sich der Wasserstoff des Wassers mit dem Chlor zu Salzsäure verbindet, die sich mit dem Kalke des zerstörten Chlorkalkes vereinigt und leichtauflösliches Chlorcalcium (salzsauren Kalk) bildet. — Um zu erfahren, ob die fragliche Flüssigkeit oder das Zeug nach dem Zusatz einer geeigneten Menge Antichlor noch Chlor enthält, läßt man einen Tropfen der Flüssigkeit mittelst eines Glasstabs auf den Fingernagel fallen und setzt einen Tropfen von einer concentrirten Jodkaliumlösung zu. Wenn die Flüssigkeit Chlor oder unterchlorigsaures Salz enthält, wird sie sogleich braun (von sich ausscheidendem Jod) und färbt sich um so stärker, je mehr Chlor sie enthält. Diese Probe ist aber nicht empfindlich genug, um die geringsten Spuren von Chlor zu entdecken; man ersetze sie daher durch folgende: man bringt in ein Glas 8 bis 10 Kubikcentimeter (d. h. ungefähr $\frac{1}{2}$ Pariser Kubikzoll) von der zu prüfenden Flüssigkeit und beobachtet die Entfärbung, welche sie auf einige Tropfen schwefelsaurer Indigolösung (wie man sie zu den chlorometrischen Proben anwendet) hervorbringen.

Das schwefligsaure Natron ist jedenfalls die geeignetste bis jetzt als Antichlor angewandte Substanz; es hat aber den großen Fehler, daß es so leicht Sauerstoff aus der Luft anzieht und sich dadurch in schwefelsaures Natron (Glaubersalz) verwandelt, welches gegen Chlor ganz unwirksam und folglich für den Bleicher völlig werthlos ist. Dieß veranlaßte uns ein Ersatzmittel desselben aufzusuchen, welches von dieser nachtheiligen Eigenschaft frei ist.

Herr Cottereau hatte bereits den Gedanken, das Zinnchlorür (Zinnsalz) zu chlorometrischen Proben zu benutzen, weil es das Chlor so leicht aus allen Verbin-

*) Siehe 1845 dieser Zeitschrift S. 289.

dungen deſſelben abſorbirt; aus demſelben Grunde bringen wir es als ein höchſt wirkſames Antichlor in Vorſchlag, welches leicht aufzubewahren und nicht koſtſpielig iſt. 7 Gramme Zinnſalz abſorbiren 1 Liter Chlor ($3^{18}/_{100}$ Gramme) und die ſaure Auflöſung dieſes Salzes läßt ſich ohne merkliche Veränderung beliebig lange aufbewahren. Die Verbindung, welche aus dem Zinnſalz nach der Abſorption des Chlors entſteht, iſt vollkommen weiß und zart, ein für die Papierfabriken wichtiger Umſtand. Der Zweck dieſer Notiz iſt, die Praktiker zu vergleichenden Verſuchen über unſern Vorſchlag zu veranlaſſen.

Verſuche über die Urſachen der Dampfkeſſel-Exploſionen von Boutigny.

(Aus Dingler's polytechn. Journ. Bd. 107 S. 241.)

Nachdem Hr. Boutigny in ſeinem Werke Nouvelle branche de physique ou études sur le corps à l'état sphéroïdal die traurigen Folgen der Exploſion von Dampfkeſſeln an Bord amerikaniſcher, engliſcher und franzöſiſcher Schiffe erwähnt hat, erklärt er, daß die Mittel, welche bisher angewandt wurden, um dieſe Exploſionen zu verhindern, ganz unzureichend ſind.

Seit einigen Jahren wurden drei Theorien über die Urſachen dieſer fürchterlichen Exploſionen aufgeſtellt: einige ſchrieben ſie der Elektricität zu; andere der Zerſetzung und Wiederzuſammenſetzung des Waſſers; andere endlich einer Veränderung im Zuſtand des Waſſers durch ſeinen plötzlichen Uebergang von dem ſphäroidiſchen Zuſtand in den dampfförmigen. Hr. Boutigny theilt letztere Anſicht, nachdem er zur Prüfung derſelben folgende Verſuche angeſtellt hatte.

1) Man erhitzte über der Weingeiſtlampe eine halbkugelförmige ſilberne Schale, in welche man ein wenig Waſſer goß. Die Schale übertrug ihre Wärme an das Waſſer, welches bei 80° R. ins Kochen kam; hierauf erhitzt ſich die Schale nicht weiter und alle Wärme wird im Dampf latent. Wenn das Sieden ungeſtüm iſt und wenig Waſſer zurückbleibt, werden Tropfen von Flüſſigkeit in die Luft geſchleudert und fallen im ſphäroidiſchen Zuſtand in die Schale zurück; gießt man dann Waſſer, ſelbſt kochendes, hinein, ſo ſiedet es nicht mehr und ſeine Temperatur erhöht ſich nicht über $77^3/_{10}$° R. ($96^1/_2$° C.), während diejenige der Schale ſich unbeſchränkt erhöhen kann. Wenn man unter dieſen Umſtänden plötzlich eine große Maſſe Waſſer in die Schale gießt, ſo breitet es ſich in derſelben aus und verdampft faſt augenblicklich; löſcht man aber die Lampe aus, ſo daß die Schale erkaltet und ihre Abſtoßungskraft verliert, ſo geht das Waſſer wieder in den gewöhnlichen flüſſigen Zuſtand über und verdampft mit Exploſion.

2) Bei einem andern Verſuch brachte der Verf. eine Schale von 5 Decimeter Durchmeſſer und einer gewiſſen Dicke zum Rothglühen und goß nach und nach 2 und ſogar 3 Liter Waſſer hinein. Eine ungeſtüme Bewegung, dem Sieden ähnlich, zeigte ſich nun in der flüſſigen Maſſe, deren Temperatur nur 77 bis 78° betrug. Die Verdampfung war ſehr langſam und das Waſſer wurde allenthalben in mehr oder weniger voluminöſen Tropfen herausgeſchleudert. Als man eine größere Menge Waſſer auf die Art hineingoß, daß man es immer auf dieſelbe Stelle fallen ließ, befeuchtete es die Schale, was durch Dampfſtröme angezeigt wurde, die ſich aus der Maſſe entwickelten.

3) Nachdem man 15 bis 20 Gramme deſtillirtes Waſſer in eine ſilberne Schale gegoſſen hatte, welche faſt ganz flach und rothglühend war, leitete man einen Strahl kaltes Waſſer hinein und zwar an einem Punkt am Umfang der Schale; das Sphäroid breitete ſich gegen die Seite aus, wo das Waſſer anlangte, befeuchtete die Schale und kochte lebhaft, während die andere Portion des Sphäroids ihre Form beibehielt, die Schale

nicht befeuchtete und nicht kochte. Wenn man in diesem Falle die Schale stark erhitzt, so geht die ganze Wassermasse in den sphäroidischen Zustand zurück; das Gegentheil findet statt, wenn man die Schale erkaltet, d. h. das Wasser breitet sich aus, befeuchtet die Schale und kocht stark.

Alle diese Versuche wurden in Gefäßen angestellt, welche zuvor erhitzt worden waren; man mußte sich daher überzeugen, ob diese Erscheinungen auch in Kesseln stattfinden, welche Wasser enthalten, ehe man sie der Einwirkung der Hitze aussetzt. Zu diesem Zweck wurde folgender Versuch angestellt.

4) Man goß 2 Gramme destillirtes Wasser in einen sphärischen Kessel, welchen man mit einem gut einpassenden Pfropf verschloß und dann auf eine Weingeistlampe stellte; der Pfropf wurde bald mit Gewalt durch die Spannung des Dampfs herausgeschleudert; man drückte ihn neuerdings in die Mündung des Kessels, aus welcher er durch dieselbe Kraft wieder herausgetrieben wurde. Diese Detonationen können mehr oder weniger oft stattfinden, nach der verschiedenen Capacität des Kessels, dem Durchmesser seiner Mündung, dem mehr oder weniger genauen Einpassen des Pfropfs ꝛc.

5) Erhitzt man den Kessel zum Dunkelrothglühen, läßt dasselbe Quantum destillirtes Wasser hineinfallen und verschließt ihn dann mit einem dicht einpassenden Pfropf, so springt letzterer zwölf-, dreizehn- bis vierzehnmal heraus. Der Zeitraum zwischen jeder Detonation wechselt von 8 bis 12 Sekunden.

Die zwei vorhergehenden Versuche beweisen nach dem Verf., daß der Dampf von im sphäroidischen Zustand befindlichen Körpern die Temperatur des Gefäßes annimmt, welches ihn einschließt; daß das Wasser in diesem Zustande beständig auf der Temperatur von 77° R. ist, und daß es dabei zwar nur sehr dünne Dämpfe gibt, die aber dessenungeachtet den dreifachen dynamischen Effekt derjenigen Dämpfe besitzen, welche das Wasser im flüssigen Zustande liefert, wenn es in beiden Fällen der Einwirkung einer gleichen Hitze ausgesetzt ist. Der Verf. schließt daraus, daß der Mangel an Dampf hier durch die große Erhöhung seiner Temperatur compensirt wird.

Ein letzter Versuch bestätigt diesen Schluß.

6) Sobald man das Wasser in den dunkelroth glühenden Kessel gegossen hat, stellt man den Docht der Lampe tiefer, so daß die Temperatur des Kessels erniedrigt wird; man verschließt ihn dann mit dem dicht passenden Pfropf und notirt die Zeit, welche zwischen jeder Detonation verstreicht: selten erhält man mehr als drei oder vier Detonationen. Bei diesem Versuch kommt das Wasser nicht aus dem sphäroidischen Zustand, und es kann so in den Dampfkesseln enthalten seyn, ohne daß es die Heitzer wissen; denn die Maschinen können functioniren wie mit Wasser im gewöhnlichen flüssigen Zustande, ohne daß irgend etwas diesen anormalen Zustand anderen kann, entgegenwarnen der Wasserstand und zwei Thermometer, wovon der eine in das Wasser und der andere in den Dampf taucht; ein großer Unterschied zwischen den zwei Temperaturen würde eine drohende Gefahr anzeigen.

Der Verf. untersucht hierauf, in welchen Fällen das Wasser der Dampfkessel in den sphäroidischen Zustand übergehen, und wie es deren Explosion verursachen kann.

Wenn die Oeffnungen für den Austritt des Dampfs geschlossen sind, so steigt dessenungeachtet die Temperatur fortwährend und das in dem Kessel enthaltene Wasser ist der Wirkung zweier Kräfte ausgesetzt, welche sich gegenseitig neutralisiren: dem Druck, welchen der Dampf auf die Oberfläche des Wassers ausübt, und der Abstoßungskraft des Kessels, welche von unten wirkt. Oeffnet man einen Hahn, so strömt der Dampf durch dessen Mündung rasch aus; es entsteht ein Vacuum und das vom Boden des Kessels abgestoßene Wasser wird durch das fast augenblicklich gebildete Vacuum gewissermaßen angezogen und an den oberen Theil des Kessels geschleudert; es fällt aber bald auf den Boden zurück und

geht in den ſphäroidiſchen Zuſtand über; alsdann liefert es wenig Dampf, das Gleichgewicht der Wärme iſt nicht mehr vorhanden, die Exploſion iſt drohend: ſie kann ſtattfinden, entweder durch Zulaſſen einer gewiſſen Menge kalten Waſſers, oder durch Auslöſchen des Feuers.

Ferner kann das Waſſer der Dampfkeſſel in den ſphäroidiſchen Zuſtand übergehen, wenn durch Nachläſſigkeit des Heizers ein Waſſermangel eintritt oder durch einen Fehler, welcher die Speiſepumpe in Unordnung brachte ꝛc.; alsdann geht das Waſſer, welches in den Keſſel gelangt, in den ſphäroidiſchen Zuſtand über und die Exploſion findet ſtatt. Folgendermaßen erklärt der Verf. dieſe Exploſion.

Angenommen ein Keſſel habe einen Hohlraum von 100 Liter, und es befinden ſich darin nur 10 Liter Waſſer im ſphäroidiſchen Zuſtand; angenommen ferner die Temperatur des Keſſels betrage 480 oder 560° R. und diejenige des Waſſers 77° R. Wenn man nun in dieſen Keſſel eine ſo beträchtliche Waſſermaſſe gelangen läßt, daß der ſphäroidiſche Zuſtand des darin befindlichen Waſſers aufgehoben werden muß, ſo wird ſich unverzüglich eine große Maſſe Dampf bilden, deſſen Temperatur ſich mit derjenigen des Keſſels ins Gleichgewicht ſetzt, was ſeine Spannung auf einen ſolchen Grad bringen wird, daß eine knallende Exploſion erfolgen muß. Das Zerreißen des Keſſels fände auch ſtatt, wenn das Waſſer in Folge einer geringen Abkühlung ſeinen ſphäroidiſchen Zuſtand verlöre.

Da der ſphäroidiſche Zuſtand des Waſſers eine von den Urſachen der Dampfkeſſel-Exploſionen iſt, ſo unterſucht der Verf., wie man ſeine Entſtehung verhindern könnte. Er kann in dieſer Hinſicht aber nur Vermuthungen aufſtellen. So hatte er ſchon beim Beginn ſeiner Unterſuchungen über den ſphäroidiſchen Zuſtand der Körper beobachtet, daß die Politur der Körper einen großen Einfluß auf die Erſcheinung hat, und kam dadurch auf den Gedanken, den Boden der Keſſel mit einer Menge Spitzen zu verſehen. Er hatte ferner bemerkt, daß Waſſer, worin Salze aufgelöſt ſind, weniger leicht in den ſphäroidiſchen Zuſtand übergeht, als reines Waſſer, und ließ daher ein zerfließliches Salz im Waſſer auflöſen; die Salze können jedoch ſo wenig wie die Spitzen das Waſſer abſolut verhindern in den ſphäroidiſchen Zuſtand überzugehen: letztere erſchweren überdieß das Reinigen des Keſſels. Er kam alsdann auf den Gedanken, in den Keſſel bewegliche Spiralen aus Eiſen zu bringen, oder vierſeitige Prismen, welche ſo angeordnet ſind, daß die Spitze der Winkel immer ſenkrecht zur Oberfläche iſt, auf welcher ſie ſich befinden; auch dachte er daran, die Keſſel von der Seite ſtatt von unten zu heizen.

Wenn der ſphäroidiſche Zuſtand des Waſſers auf der See eintritt, während man gegen die Winde und Strömungen zu kämpfen hat, ſo empfiehlt Hr. Boutigny fortwährend ein ſtarkes Feuer zu unterhalten und in den Keſſel nur eine kleine Menge Waſſer auf einmal einzulaſſen. Wenn hingegen dieſe Erſcheinung ſich zu Land oder auf einem Fluß zeigt, ſo muß man die Maſchine abſtellen, fortwährend ein ſtarkes Feuer unterhalten und ſich beeilen, den Keſſel durch alle verfügbaren Mittel zu entleeren; hierauf ihn erkalten laſſen und einen Luftſtrom hineintreiben, um das Waſſerſtoffgas daraus zu verjagen, welches er faſt immer enthält.

Die zu löſende Aufgabe iſt alſo folgende: daß man das Waſſer verhindert in ſphäroidiſchen Zuſtand überzugehen, indem man im Keſſel beſtändig zwei Fünftel des Waſſers, welches er faſſen kann, unterhält; ferner daß man dieſes Waſſer verhindert, die Temperatur von + 200° R. zu überſchreiten.

Folgende Vorſichtsmaaßregeln ſind nach dem Verf. zu ergreifen, um die Dampfkeſſel-Exploſionen zu verhüten:

1) Man muß zwei Clement'ſche Metallthermometer anwenden, wovon der eine im Waſſer und der andere im Dampf angebracht iſt; man muß ferner pfeifende Ventile anwenden;

2) ſalzſauren Kalk in die Keſſel geben, welche mit ſüßem Waſſer geſpeiſt werden;

3) die gegenwärtige Form der Siederöhren in der Art abändern, daß eine gewisse Menge des in denselben enthaltenen Wassers immer unter dem Ofenrost seyn muß;

4) die Siederöhren innerhalb mit Spitzen versehen, welche die Wärme im Wasser vertheilen;

5) einen oder mehrere Lärmschwimmer und einen Chaussenot'schen anzeigenden Schwimmer, sowie einen Collardeau'schen Manometer anbringen;

6) endlich Speisepumpen herstellen, welche sich selbst reguliren und sowohl mit als ohne Beihülfe des Heizers ihren Dienst verrichten.

Auszüge aus dem Notizbuche eines Technikers.

(Deutsche Gewerbeztg. 1848 Seite 78.)

Die Wasserheizung.

Man hat außer der unmittelbaren Verwendung der Brennmaterialien in den Räumen, die geheizt werden sollen durch Oefen oder Kamine, drei sich von einander charakteristisch unterscheidende Systeme der Heizung von Räumen auf mittelbare Weise, das heißt, wo die Wärme durch Dazwischenkunft eines Trägers oder Leiters den zu beheizenden Räumen mitgetheilt wird. Es ist das die Luft-, Dampf- oder Wasserheizung; was da sagen will, daß im ersteren Falle die Luft, im zweiten der Dampf und im dritten das Wasser die Träger sind, wodurch die Wärme fortgeführt wird, und die Wärmequellen sich nicht in denselben Räumen befinden — in gewissen Fällen sogar sehr weit davon — die beheizt werden sollen. Ich will in diesen Paar Zeilen die Luft- und Dampfheizung als die bekannteren bei Seite lassen, und mich auf einige Angaben über eine Art der Wasserheizung verbreiten, die in neuerer Zeit in England und Frankreich viel Verwendung gefunden hat. Diese Heizung besteht nämlich in Fortführung von sehr heißem Wasser in Röhren von kleinem Durchmesser, welche seinerseits Perkins in England eingeführt hat. Die Sache ist schon alt. Das Prinzip zumal der Wasserheizung ist schon vor längerer Zeit von einem Deutschen vorgeschlagen worden, dieser ließ aber das Wasser nicht in engen, sondern in weiten Röhren zirkuliren. Die Perkins'sche Art und Weise habe ich mehrfach in England ausgeführt gesehen, wo das Wasser in einem Kessel erhitzt, im Kreislauf durch alle Räume und Röhren fortgeführt, dann wieder in den Kessel zurückgeführt und wiederholt der Erhitzung ausgesetzt wurde. Ich muß gestehen, daß die Wärme in den so geheizten Räumen keineswegs einen Deutschen befriedigt, der an sehr warme Stuben gewöhnt ist, und sich in kalten Zimmern im Winter nicht gemüthlich fühlt, wenn er sich die Kälte auch herkömmlich im Sommer gefallen läßt. Es ist wohl möglich, daß diese Wasserheizung in engen Röhren bei der nach Perkins Plan eine Ueberhitzung des Wassers stattfinden sollte, verbessert ist, oder wenigstens die Verhältnisse besser erkannt worden sind, unter welchen sie die gewünschte Wirkung ausübt, denn ich habe vor Kurzem einen französischen Techniker gesprochen, der ganz begeistert dafür war, und dieselbe nicht allein vielfach in Frankreich ausgeführt gesehen, sondern mehrfach selbst ausgeführt hat, und zwar nicht blos für häusliche Zwecke, sondern mehrfältig für Fabriken, unter andern Baumwollspinnereien, für welche sich die Luftheizung nicht gut eignet, und die Dampfheizung, weil die Werke am Wasser liegen, darum nicht gewählt wurde, weil die Wasserheizung nicht allein bei der Anlage, sondern auch bei Fortführung wohlfeiler kosten soll, da es sich um eine sehr geringe Feuerstelle im Verhältniß der beabsichtigten Wirkung, um enge, nicht theure Röhren und um Beseitigung jeder Gefahr und Unbequemlichkeit handelt. Was nämlich die schmiedeeisernen Röhren von etwa ¾ bis 1 Zoll äußerem Durchmesser betrifft, so werden diese in großer Menge und gegenwärtig so billig gemacht, daß

ihre Kosten mit denen von gußeisernen oder wohl gar kupfernen Dampfröhren in gar keinen Vergleich zu stellen sind. Jene Röhren sind aber nicht allein sehr haltbar, da man sie bekanntlich für Röhrenkessel zu Lokomotiven und Dampfschiffen mit großem Vortheil anwendet, sondern ihre Legung ist auch höchst leicht, denn man führt sie entweder an den Wänden herum, wo sie in irgend eine Zierrath der Wand verborgen werden können, oder legt sie in den Fußboden, wie es in den Spinnereien geschieht. Je nach der Größe des Raumes und dem Wärmegrad, den man zu erzeugen wünscht, werden eine oder mehrere Röhrenleitungen in einem Raume angebracht. Es gehört zur Bestimmung der angemessenen Zahl allerdings eine gewisse praktische Erfahrung, die erworben werden muß. Für schon ziemlich große Spinnsäle sollen inzwischen 4 Reihen oder Durchführungen von Röhren genügen; für kleine Räume eine Röhrenfahrt rund herum an den Wänden. Diese Röhren werden nun ununterbrochen aus dem obern Theile des Wasserbehälters durch alle Räume geführt, und kehren an dem tiefsten Punkt des Behälters wieder in denselben zurück. Um die technische Ausführung dieser Röhrenführung zu erleichtern, kann man in den Fabriken, die sich mit Anfertigung jener Röhre beschäftigen, gekrümmte Röhren, Winkelansätze aller Art, Stücke mit Hähnen u. s. w. erhalten, und jede Röhre, von etwa 2 Meter Länge, hat auf der einen Seite einen Schraubensatz auf der äußern Seite und auf der andern Seite eine Mutterschraube im Innern, so daß sie leicht aneinander geschraubt werden können; außerdem aber werden die Zusammenstöße noch mit Muffen überschraubt, so daß nirgends Wasser durchzudringen vermag. Kommen besondere Krümmungen der Röhren bei der Anlage vor, so werden die dazu bestimmten Röhrenstücke mit Pech ausgegossen und dann kalt gebogen. Der Wasserbehälter, der geheizt wird, befindet sich zu ebener Erde oder häufig auch im Keller angebracht; er besteht aus einem Schlangenrohr, wie bei den bekannten Kühlungsapparaten, und im Innern der Schlange wird das Feuer nicht mit Steinkohlen oder Koks, da diese eine zu scharfe Hitze geben und die Röhren und das Wasser glühend machen würden, sondern mit leichtem Holz, Braunkohlen, Torf ꝛc. unterhalten. Mit einer ungemeinen Geschwindigkeit soll das Wasser durch die Röhren strömen, und da sie sehr dünn und die etwa dreizölligen Röhren der Schlange auch nicht viel dicker sind (etwa $^1/_8$''), so findet eine bedeutende schnelle Entziehung der Hitze statt. Je rascher diese geschieht, desto schneller ist aber der Kreislauf des Wassers, welches in allen Röhren gefüllt steht. Von Zeit zu Zeit, vielleicht nach Ablauf einiger Tage hat man nur den obersten Punkt der Röhrenleitung zu öffnen und etwas Wasser nachzufüllen, was in wenig Augenblicken geschieht. Außerdem hat man sich um gar nichts zu bekümmern, da gut gemacht die Röhren nicht tropfen, stets regelmäßig heizen, allerdings abgesehen von der äußeren Temperatur, daher bei hohen Kältegraden der Luft am Ende die Einrichtung nicht vollkommen genügt. Man hat nicht zu befürchten, daß ein Dampfkessel zerspringe, oder die heiße Luft Lunge und Möbeln austrockne.

Der Lokomotivenbau in Sachsen.

(Aus der deutschen Gewerbezeitung Nr. 18.)

Die kräftige und umsichtige Weise, mit der Rich. Hartmann den Lokomotivenbau angegriffen hat, und dabei von der sächsischen Regierung unterstützt wird, veranlaßt uns zu einem Rückblick auf die frühern Versuche, im Königreiche Sachsen Lokomotiven zu bauen, welche, mit Bedauern gestehen wir es, nicht den erwarteten Erfolg gehabt haben. Oesterreich, Preußen, Bayern, selbst noch kleinere Staaten, wie Baden, haben uns überholt, obgleich wir nicht die Letzten im Angriff gewesen sind. Worin lag denn nun der Grund, daß wir bis jetzt zu keinem erwünschten Ziele kamen? Er scheint uns darin gelegen zu haben, daß die Kraft auf der Seite der Er-

bauer und das Entgegenkommen auf der Seite der Eisenbahnverwaltungen nicht aushaltend gewesen sind. Wir wollen durch diesen Ausspruch inzwischen keiner Seite wehe thun, denn wenn Verhältnisse es nicht erlauben oder nicht zu erlauben scheinen, daß der Kraft entgegengekommen werde, dann erlahmt diese, wenn sie auch noch so groß ist, während auch eine schwache Kraft stark wird, empor gehoben durch Theilnahme, Ermuthigung und Unterstützung. Die Theilnahme der Eisenbahnverwaltungen fehlte aber im Anfang dem sächsischen Lokomotivenbau, nicht aus Gleichgültigkeit gegen vaterländische Bestrebungen, sondern weil sie unterdrückt wurde vom Drange der Umstände und der nicht abzuläugnenden Nothwendigkeit, sich so schnell als möglich Lokomotiven um jeden Preis zu verschaffen, unterdrückt von dem unabweisbaren augenblicklichen Verkehrsbedürfnisse und von der Rücksicht gegen eine Körperschaft von Aktionären, welche natürlich nur die beste Verzinsung ihres Kapitals fordern und, eben so begreiflich, nicht den schwächsten Funken von Neigung besitzen, für die Hebung heimischer Gewerbsanstalten das kleinste Opfer zu bringen. Eine namenlose, ewig wechselnde Theilhaberschaft bei einer großen Unternehmung, ist von Natur weltbürgerlich, wenigstens in Deutschland gesonnen. Ihr gilt es gleich, woher sie ihre Werkzeuge nimmt, wenn sie nur schnell, gut und möglichst wohlfeil herbeigeschafft werden. Mit ihr ist nicht gut verhandeln, wenn man wünscht, daß der Lehrzeit eines vaterländischen Unternehmens einige Rechnung getragen werden möge. Diesen Verhältnissen gegenüber hatten die ersten Unternehmer im sächsischen Lokomotivenbau sich nun zu benehmen; und hier eben das rechte Benehmen einzuhalten, dazu gehörte eine Geschäftsgewandtheit und ein so gewaltiger Einfluß, nicht auf die Persönlichkeiten, sondern auf die Zustände, die billiger Weise bei jenen Unternehmern nicht zu beanspruchen waren, wenn man auch den Wunsch hegen möchte, daß sie vorhanden gewesen wären. Die Kraft der Maschinenbauer, welche den Versuch machten, Lokomotiven zu bauen, reichte nicht aus, die Sprödigkeit der Verhältnisse zu besiegen und die zu entschuldigende Unvollkommenheit ihrer ersten Schöpfungen übersehen zu machen im Hinblick auf die sichere, im ferneren Vorschreiten zu ermöglichende Verbesserung. Zwei Unternehmer ließen daher bald die Hände sinken, entmuthigt, ihr redliches Streben nicht vom Erfolg gekrönt zu wissen. Der dritte ist zwar noch unverzagt, aber wir zweifeln, ob er der Entschlossenheit des neuesten Bewerbers, der unter den günstigsten Umständen arbeitet, die Waage halten kann.

Den Reigen der Lokomotivenbauer eröffnete 1838 die auf Aktien begründete Maschinenfabrik in Uebigau bei Dresden. Sie baute unter der Leitung des Prof. Schubert eine Lokomotive Namens „Saxonia", nach einer von der Leipzig-Dresdner Eisenbahn-Kompagnie gelieferten Modellmaschine „Komet". Diese Maschine bestand ihre Probe gut; sie rannte zwar am 8. April die Lokomotive „Adler" in den Grund, was aber ihre Schuld nicht war. Sie wurde für den geforderten Preis von der Leipzig-Dresdner Eisenbahn-Kompagnie gekauft, und eben so hoch wie das englische Original bezahlt, ist aber später außer Beschäftigung gekommen.

Die sächsische Maschinenbau-Kompagnie war die zweite Werkstatt, welche eine Lokomotive im Jahre 1839 zu bauen anfing. Bereitwillig lieh ihr ebenfalls die Leipzig-Dresdner Eisenbahn-Kompagnie eine ihrer besten Lokomotiven, den „Sturm", als Modellmaschine. Der Techniker Rabenstein, welcher zu der Zeit der genannten Kompagnie diente, wurde mit dem Bau betraut, und unter ihm arbeitete ein Engländer Namens Paul Jones, der manche praktische Kenntniß vom Dampfmaschinenbau besaß. Manche Schwierigkeiten hatten diese ersten Konstruktoren zu besiegen. Es fehlte ihnen u. A. an guten Kesselschmieden. Die Herbeischaffung des nöthigen Materials war mit vielen Aufhältlichkeiten verknüpft und hatte Fehlgriffe zur Folge, die im Nichtwissen ihren Grund hatten, für das Niemand verantwortlich gemacht werden kann. Zudem war die Modellmaschine, obgleich sie heute noch ihre Dienste thut, begreiflicher Weise, weil der Lokomotivenbau in England damals noch nicht so hoch getrieben war, wie jetzt, keine so gewaltige Ma-

schine, wie wir sie heutigen Tages verlangen. Es ist sich daher nicht zu verwundern, daß die in der Maschinenbauwerkstatt in Chemnitz gebaute Lokomotive, als sie nun auf die Leipzig-Dresdner Eisenbahn kam, Einiges zu wünschen übrig ließ. Dennoch kaufte die Kompagnie jener Eisenbahn, offenbar mit Opfern, jene Lokomotive, den „Pegasus", dem Vernehmen nach für 6000 Thaler baar Geld und Drangabe einer amerikanischen Lokomotive Wynants in Baltimore, die in Folge ganz vorzüglicher Empfehlung und Zeugnisse nach Deutschland gekommen war, keineswegs aber nur im geringsten Grade diesen Empfehlungen entsprochen hatte. Der Pegasus hat seine Dienste gethan und thut sie noch heutigen Tages, wenn auch im Laufe der Zeit einige Verbesserungen daran vorgenommen sind.

Aus Gründen, deren Natur wir Eingangs angedeutet haben, ermunterten jedoch diese Erfolge auf keiner Seite zur Fortsetzung des Lokomotivenbaues; auch kamen die betreffenden Maschinenbaufabriken mit ihren Mitteln etwas in Abfall, so daß von ihrer Seite kein Trieb mehr zur Fortsetzung des Baues vorhanden war. Den Eifer zum Bau ganz und gar zu ersticken, dazu trug, was die Maschinenbauwerkstatt in Chemnitz betrifft, der Ausfall eines zweiten Versuchs wesentlich bei, der von einem Techniker Namens Preuß geleitet wurde. Dieser, wohl mehr Physiker als eigentlich Maschinenbauer, hatte die Leipziger-Amerikänische Lokomotive in Baltimore bauen helfen, und die günstigsten Zeugnisse, die dieser Lokomotive voran gingen, erweckten auch für Preuß ein gutes Vorurtheil. Daher nahm die Verwaltung der Chemnitzer Maschinenbauwerkstatt keinen Anstand, ihn für sich zu gewinnen, und von ihm nach den neuesten von ihm aufgestellten Prinzipien eine Lokomotive bauen zu lassen. Preuß ging gründlich zu Werke. Er machte zuvörderst eine Instruktionsreise nach England, und kaufte dort für Rechnung der Werkstatt für etwa 30,000 Thaler Hilfsmaschinen zum Lokomotivenbau; allerdings treffliche Werkzeuge, welche gegenwärtig der genannten Werkstatt noch zur Zierde dienen. Während der Ueberkunft jener Maschinen entwarf er den Bauplan seiner „Teutonia" mit der größten Emsigkeit, Gewissenhaftigkeit und aller wissenschaftlichen Aengstlichkeit. Viele Zeichner unterstützten ihn. Mit der praktischen Ausführung war der gegenwärtige Maschinenmeister Ehrhardt auf der sächsisch-schlesischen Bahn beschäftigt. Die Lokomotive wurde nach Verlauf einiger Jahre endlich fertig, und ließ in ihrer äußern Erscheinung, in Betracht der sorgfältigen Fertigung der arbeitenden Theile, Nichts zu wünschen übrig. Es war eine Freude, diese Lokomotive anzusehen. Auch die Probe in der Werkstatt fiel zur Zufriedenheit aus. Seitdem aber verlautete wenig von ihrem Schicksale; nur nach Hörensagen können wir mittheilen, daß sie auf die Magdeburger Bahn gelangt ist, dort aber dem Wunsche Derer, die sie gebrauchen sollten, nicht entsprach, und als unbrauchbar beseitigt wurde, womit wir jedoch nicht gesagt haben wollen, daß sie schlechter als jede andere englische Lokomotive damaliger Zeit gewesen ist. Jetzt ist sie ganz verschollen. Wer bei diesem Geschäfte Schaden gehabt hat, ist nicht schwer zu errathen, obgleich wir nichts Bestimmtes darüber sagen können. So viel aber ist gewiß, daß die Teutonia abgerissen ist und ihre Theile in der Buckauer Werkstatt bei Magdeburg wahrscheinlich nicht zu Zwecken verwendet werden, welche der schönen Arbeit würdig sind, die an ihr verschwendet wurde. Sachverständige, welche sie gesehen, werden bestätigen, daß es eine sehr schöne Maschine in Bezug auf Arbeit war, und der Werkstatt, in der sie gebaut worden war, alle Ehre machte. Aber es fehlte der Armen an Lebensfähigkeit, trotz des schönen Baues ihrer Organe. Wem dieser Satz ein Räthsel dünkt, dem sind die Mysterien des Maschinenbaubetriebs allerdings ein Räthsel! Nach allen diesen unglücklichen Erfolgen entschlossen sich aufs Neue die Herren Rabenstein und Comp. in Chemnitz, den Lokomotivenbau in die Hand zu nehmen, und wir dürfen nicht zweifeln, daß sie in den Kräften ihres Geschäfts Veranlassung dazu gefunden haben, so wie Aufmunterung von Seiten der Eisenbahnverwaltungen. Eine erste Lokomotive ist auch von ihnen vollendet, die, nach Mittheilungen, die uns darüber zugegan-

gen, allen billigen Erwartungen entspricht. Unsers Wissens ist sie ursprünglich für die sächsisch-böhmische Bahn bestimmt gewesen, da diese aber noch nicht in Betrieb ist, wünschte man sie auf der Leipzig-Dresdner Bahn einzufahren. Dort hat sie mindestens 600 Meilen — eine Prüfungsbedingung — abgethan, ohne allen Anstand, und so gut wie jede andere Lokomotive. Zweifels ohne wird sie mit der Zeit ihr thätiges Leben auf der böhmischen Bahn beginnen. Wir wünschen dieses zur Ehre des sächsischen Maschinenbaues und Hrn. Rabensteins, der anerkannt ein wackerer Techniker ist, obgleich wir glauben, daß die Ungunst der Verhältnisse und die Verzögerung der Abnahme seiner Lokomotive, ihn vor der Hand verhindere, den Lokomotivenbau fortzusetzen. Im Interesse der Sache wäre diese Fortsetzung auch nicht einmal zu wünschen. Wenn, wie wir sicher hoffen dürfen, Hartmann rasch fortschreitet, begünstigt durch eine Menge von Hilfsmitteln, so dürfte in Sachsen ein Bau von Lokomotiven in andern Werkstätten nicht Bedürfniß seyn; und die Maschinenfabriken möchten ihre Kräfte lieber an andere Gewerbszweige wenden, die hoffentlich bei einer bevorstehenden Aenderung des Zollvereinssystems sich wieder frisch belauben werden.

Ueber den Gebrauch des Holzes zur Feuerung*).

(Aus der Nürnberger polytechn. Ztg. Nr. 10 S. 41.)

Wer wirklich Brennmaterial sparen will, der muß nicht allein zweckmäßige Feuerungs-Einrichtungen machen, sondern auch richtige Behandlung des Holzes anwenden, da hieran, wie gleich zu ersehen seyn wird, viel zu sparen ist. Es ist nicht gleichgültig, welche Sorte Holz man brenne, welches Alter es habe, wann es gefällt, wie es aufgehoben und wie es zerkleinert wurde.

*) Nach Mayers Herdfeuerung. Heilbronn 1846.

Beim Einkaufe des Brennholzes sehe man schon darauf, daß man Holz erhalte, welches im steigenden Safte, also im Februar oder März gefällt ist. Der Saft in dem Holze, welcher nach dem Fällen in demselben eintrocknet, vermehrt die Brennkraft des Holzes sehr bedeutend und man darf daher ein Maaß Buchenholz, welches einige Wochen vor Entfaltung des Laubes geschlagen wurde, wohl 2 fl. bis 3 fl. höher bezahlen, als gleiche Quantität, welche im Winter gefällt wurde, ohne dadurch im Nachtheil zu seyn. — Gar zu junges, nicht ausgewachsenes Holz brennt zwar rasch weg, gibt aber wenig Hitze und taugt daher als Brennmaterial nicht so gut, wie älteres Holz: soll es jedoch als solches benutzt werden, so sollte es ein Jahr vorher gefällt und an einem luftigen Orte aufbewahrt werden. Große Stücke, als: Knüppel, Wurzeln, Aeste u. s. w. verbreiten keine lebhafte Wärme, da sie mehr verkohlen, als verbrennen, in die Gluth geworfen, schwer zu brennen beginnen, wenige und matte Flamme geben und oft ganz erlöschen, wogegen sie, wenn sie klein gemacht werden, viel besser brennen und beim Kochen von schnellerer Wirkung sind.

Man ist vielseitig von dem Vorurtheil befangen, daß ein derber Klotz im Ofen doch nachhaltiger brenne, allein der Erfolg bestätigt dieses nicht, denn solche Stücke werden im Innern verkohlt und entwickeln die Hitze nicht blos langsamer, sondern auch unvollkommener. Bei der Verkohlung geht schon ein großer Theil der Bestandtheile des Holzes als unverbrannte Luft weg, die man anzünden kann (welche sich mit dem Rauch als Glanzruß ansetzt) und die dann eine lebhafte intensive Flamme gibt. Verbrennt daher das Holz, ohne zu verkohlen, so wird auch dieser Theil der brennbaren Luft mit verbrannt, der beim Verkohlen unverbrannt und mit dem Rauch abzieht.

Wenn das Brennholz lange in Scheitern aufgeklaftert liegt, namentlich wenn es der Witterung ausgesetzt ist, so verliert es durch Thau und Regen, der dasselbe gewissermaßen auslaugt, an Brennkraft, und ist weit schwieriger zu spalten. Das unmittelbar auf den Flüssen transportirte, sogenannte Floßholz verliert, je

nachdem es längere oder kürzere Zeit mit dem Wasser in Berührung bleibt, mehr oder weniger an seinen brennbaren Theilen; es kann angenommen werden, daß angeschwemmtes Holz 20 Procent weniger Brennstoff besitze, als ungeschwemmtes.

Es ist gut, wenn man sein gekauftes Holz bald spalten lasse Demjenigen, der gewohnt ist, sein Holz nach und nach durch Dienstboten machen zu lassen, ist anzurathen, sich nicht jedesmal auf den täglichen Bedarf zu beschränken, sondern täglich wenigstens den dreifachen Tagesbedarf zu spalten, wodurch die Spaltarbeit noch ziemlich zeitig, und ehe ein guter Theil Brennkraft seines Holzes verschwunden ist, vollendet wird.

Wer so viel Raum besitzt, um sowohl das Scheitholz als das gespaltene unter Dach zu bringen, dem ist es nicht genug zu empfehlen, jedoch muß das Holz dem Luftzug ausgesetzt bleiben, daß es nicht ersticke; denn Regen und Nässe entkräftet das Holz, und in einem abgeschlossenen nicht luftigen Orte wird es stockig, so daß der Brennstoff in demselben vermodert. Ist das Holz nach 2 oder 3 Monaten gut getrocknet, so kann es in einen verschlossenen Raum gebracht werden, der jedoch auch nicht dumpf seyn darf. Die zweckmäßigste Spaltung des Holzes ist die, wenn jedem einzelnen Stückchen Holze eine solche Form gegeben wird, daß es, an das Feuer gebracht, an allen seinen Theilen zugleich brenne. Denn nur dann wird der in ihm verborgene Brennstoff vollständig zur Flamme benützt, während außerdem ein großer Theil dadurch verloren geht, daß, wenn ein Stück Holz an einem Theile brennt, der andere Theil desselben nur erhitzt und dessen Brennstoff zwar entwickelt, aber weil ihn die Flamme nicht erreicht, vergeblich verflüchtigt wird. Als Hauptregel für die Länge der Scheitchen kann der Grundsatz dienen, sie nicht länger zu machen als die Röste, auf denen sie verbrannt werden, lang sind, denn alles Holz, welches zu viel über den Rost hinausreicht, wird nur unvollkommen verbrannt und es geht also Brennstoff verloren.

Man lasse daher sein Stück Holz in Stücke von 7 Zoll Länge versägen, also aus einem Scheit von 4 Fuß Länge 6 Scheitchen schneiden, welche dann in zwei Zoll dicke Scheitchen zerspalten werden; die Holzstücke kürzer sägen zu lassen, scheint nicht rathsam, indem dies den Nachtheil mit sich führt, daß die Scheitchen dann den Rost der Länge nach nicht bedecken, und also kalte Luft durch denselben einströmen kann; es versteht sich wohl von selbst, daß bei Kesselfeuerungen ꝛc., wo große Röste nothwendig sind, die Scheiter länger angewendet werden können.

Beim Heizen der Heerde ist zu berücksichtigen, daß Holz so gelegt werden muß, daß die Flamme überall durch und die Luft mehr brennende Fläche bestreichen kann: also so, daß es nicht kreuz und quer auf dem Roste liege und nicht weiter auseinander, als daß die einzelnen Flammen der verschiedenen Holzscheite blos eine einzige Flamme ausmachen: Jeder wird gefunden haben, daß ein einzelnes Scheit Holz schlechter brennt, als mehrere beisammen gelegte Scheite und es brennt gar nicht, wenn es nicht etwa auf Kohlen liegt, oder mit einer fetten Substanz durchdrungen oder überzogen ist.

In den Gegenden, wo viele Lohkäse, Tresterkäse u. s. w. erzeugt werden, können dieselben mit Nutzen auch zum Kochen und Braten angewendet werden; indem man sie zerbricht und mit dem Holze auf den Rost bringt, erzeugen sie eine kräftige Glut, und indem sie den Rost stets bedecken, kann das Feuer auch mit wenigen Scheitchen Holz unterhalten werden.

Eine Hauptsache der Holzersparniß ist auch die Anwendung einer zweckmäßigen Sorte. Nicht bei jeder Feuerung ist das so beliebte Buchenholz das beste und es wird in Beschleunigung des Siedgrades von mancher andern Sorte übertroffen, wie man sich durch Versuche überzeugen kann.

Folgende Uebersicht der Verhältnisse der Hitzgrade verschiedener Holzarten untereinander ist ein Resultat unausgesetzter Versuche und durch die Erfahrung bestätigt:

	Grad der Wirkung
Ahorn	97°
Eschen	92°
Buchen-Stammholz	88°
Kiefern	66°
Wintereichen	61°
Birken	59°
Sommereichen	57°
Buchen (Schlagholz)	57°
Fichten	39°
Linden	36°
Erlen	32°
Tannen	29°.

Hieraus ergibt sich, daß gutes Buchenholz zu gutem Kiefernholz sich verhält, wie 88 zu 66 oder 4 zu 3, so daß 3 Klafter Buchenholz vier Klaftern Kiefernholz gleich zu achten sind: nimmt man nun für das Buchenholz einen Preis von 18 fl. pr. Klafter an, so darf das Kiefernholz nicht mehr als 13 fl. 30 kr. kosten.

Nach obiger Tabelle sind nun die Verhältnisse der Holzpreise zu einander leicht zu berechnen, und es ist nicht schwierig, zu ermessen, welche Sorte Holz man in dieser oder jener Gegend mit mehr Vortheil brennt. Würde man z. B. für Buchenholz 20 fl. fordern und Kiefernholz wäre à 13 fl. 30 kr. zu kaufen, so würde man letzteres mit einem Vortheile von 1 fl. 30 kr. pr. Klafter bei gleichem Erfolge in der Heizung verwenden.

Neues Instrument (Picnomètre), um die Dicke des Papiers während der Fabrikation zu messen.

(Deutsche Gewerbezeitung Nr. 15 S. 91.)

Herr M. Spoerlin theilt hierüber in den Verhandlungen des niederösterreichischen Gewerbevereins Folgendes mit:

„Das von Hrn. Rieder in Nixheim (Elsaß) erfundene Piknometer hilft einem wesentlichen Uebelstande in der Maschinenpapierfabrikation ab, indem es die Dicke des Papiers während des Ganges der Maschine mit großer Genauigkeit mißt und anzeigt.

Dieß Instrument nimmt sehr wenig Raum ein und kann an einem beliebigen Orte angebracht werden; der geeignetste Platz ist zwischen dem Trockenapparate und dem Haspel, wo das Papier seine letzte Vollendung erlangt hat, und nun als fertige Waare aufgehaspelt und aufgerollt wird. In diesem Zustande läuft das eine Ende des Papiers zwischen zwei kleinen Walzen durch, welche mit einem sehr fein fühlenden Hebel in Verbindung stehen. Dieser Hebel wirkt dann durch eine Uebersetzung auf einen Zeiger, der auf einem Gradbogen oder Zifferblatte die jedesmalige Dicke des fertigen Papier in Zahlen anzeigt.

Wenn also der Fabrikant nach einem gegebenen Muster arbeiten soll, so sucht er vorerst an dem Piknometer die zwei Zahlen, zwischen welche die Dicke des gegebenen Musters fällt, dann stellt er das Instrument an die geeignete Stelle und verdünnt nun sein Papierzeug so lange, bis das angefertigte Papier auf dem Piknometer die gegebene Zahl der Dicke anzeigt. Wird während des Ganges der Fabrikation das Papierzeug zu dick oder zu dünn der Maschine zugeführt, so erkennt der Werkführer an dem Piknometer den begangenen Fehler und kann denselben augenblicklich abstellen. Bis jetzt war diese Untersuchung mit vielen Umständen und Zeitverluste verbunden, indem durch das Abwägen des Blattes von einer gegebenen Größe die Dicke gefunden werden mußte, was jedoch immer nur sehr unvollkommen zu erreichen war. Dieses Instrument wird daher für den Papierfabrikanten ein unentbehrliches Hilfsmittel, und bildet so zu sagen die Vervollständigung der Papiermaschine.

Man hat bis jetzt mit großen Kosten Regulatoren von den verschiedensten Konstruktionen angebracht, um die Dicke des Papierzeuges so zu regeln, daß das Papier stets gleichförmig dick ausfalle; aber alle diese Apparate haben sich stets als sehr unvollkommen bewährt und ihren Zweck gänzlich verfehlt, wenn beim Ausleeren der Holländer das Zeug mit mehr oder weniger Wasser verdünnt war.

Das sicherste Mittel, diesem Uebelstande abzuhelfen, ist daher ein Instrument, welches dem Maschinenleiter sogleich anzeigt, wann die Dicke des Papiers sich geändert hat, und ihn in den Stand setzt, alsogleich durch die veränderte Stellung des Hahnes, welcher der Maschine das Zeug zuführt, dem Fehler zu begegnen. Mittels eines Zählers, der an dem Piknometer angebracht werden kann, lernt man genau das Längenmaaß des Papiers kennen, welches auf den Haspel gewunden worden ist. Wird nun die Menge gewogen, so kann man auch auf diesem Wege im Großen zur Ueberzeugung kommen, ob das Papier fortwährend das verlangte Gewicht, d. i. die gehörige Dicke beibehalten habe.

In der berühmten Papierfabrik der Herren Cauſon in Annonay sind seit einem Jahre zwei solche Piknometer in Thätigkeit, zwei andere werden fortwährend in der Papierfabrik der Herren Zuber in Nixheim mit großem Vortheile angewendet. Ebenso benutzt sie Herr Tournet, Direktor der Papierfabrik in Souche bei St. Dié, an zwei Maschinen.

Von diesen drei Fabriken können daher die genauesten Nachweisungen über die Wichtigkeit und den großen Nutzen dieser interessanten Erfindung eingeholt werden. Diese Piknometer werden von dem Erfinder Hrn. A. Rieder, Mechaniker in Nixheim, verfertigt, und es kostet bei ihm gegen baare Bezahlung ein einfacher Piknometer 400 Fr., ein Piknometer mit Zähler 500 Franks."

Bericht über den Schwefelsäurefabrikations-Apparat des Herrn Schneider.

(Aus der polyt. Nürnb. Ztg. Nr. 11 S. 45.)

Professor Payen hat in der Sitzung der Société d'encouragement nachstehendes Gutachten abgegeben.

„Meine Herren! — sagte Herr Payen — Herr Schneider, Chemiker aus Straßburg im Elsaß, hat Ihnen die Mittheilung eines interessanten Memoirs gemacht in Bezug auf die Geschichte und die Fortschritte der Schwefelsäure-Fabrikation, in welchem er die vielfachen Arbeiten darlegte, welche diese Fabrikation — die Grundlage aller chemischen Industriezweige — begründet haben und an denen er selbst Theil genommen hat. Herr Schneider ist gegenwärtig zu neuen Ergebnissen gelangt. Das System, welches er neuerdings zur praktischen Anwendung gebracht hat, gestattet, ausschließlich mit Hülfe der atmosphärischen Luft und ohne Anwendung eines dazwischen befindlichen Körpers, allen nöthigen Sauerstoff zu liefern, d. h. die gänzliche Umgestaltung des Schwefels in Schwefelsäure zu bewirken. Herr Schneider weiß wohl, daß die Nachforschungen mehrerer Gelehrten, und besonders die schönen Versuche des Hrn. Kuhlmann die Möglichkeit außer Zweifel gesetzt haben, den Sauerstoff der Luft unter dem Einfluß der porösen Körper (Platinaschwamm, Bimsstein) mit der schwefeligen Säure zu vereinigen, der Art, daß die drei Aequivalente, welche zur Bildung der Schwefelsäure nothwendig sind, vervollständigt werden. Aber Ihr Comité der chemischen Künste weiß auch recht gut, daß bis jetzt noch kein ökonomischeres Verfahren bekannt ist, und daß keine derartige Zusammenstellung in den Fabriken in Anwendung gebracht wurde. Hr. Schneider erbot sich, in Gegenwart der Mitglieder des Comités in einem aus Blei construirten Apparat (neues System) die Erfahrung zu wiederholen. Ihr Comité nahm das Anerbieten an und prüfte mit Sorgfalt die sinnreiche Zusammenstellung dieses Apparats, aus welcher Prüfung des Comités hervorging, daß derselbe die nöthigen Eigenschaften besitzt, um bei der Fabrikation mit Vortheil in Anwendung gebracht zu werden. Um so viel als möglich die Wirkung dieser Zusammenstellung genau beurtheilen zu können, versicherten sich die Mitglieder Ihres Comités der Mitwirkung zweier tüchtiger junger Chemiker, der Herren Poinsot und Brunet, welche einen ganzen Tag hindurch den Gang der Operationen beobachteten. Der Bimsstein,

durch den Erfinder zubereitet, wurde in die dazu besonders geeigneten Gefäße vertheilt, man setzte in die verschiedenen Gefäße, durch welche das Gas und die Dämpfe dringen mußten, nur Wasser. Als alle Mündungen der verschiedenen Gefäße hydraulisch verschlossen waren, wurde der Schwefel angezündet und die Verbrennung unterbrochen fortgesetzt. Um 5 Uhr Abends wurde alle Säureflüssigkeit gesammelt und vermischt, um eine gleichhaltige Probe zu liefern. Hr. Prof. Peligot, eines der Mitglieder der Kommission konstatirte die Abwesenheit einer Zusammensetzung von Stickgas in dieser Flüssigkeit. Man erkannte durch die Sättigung, nachdem man die Flüssigkeit gekocht hatte, daß die ganze Menge der Säure sich dem Maximum näherte, welches man durch das jetzige Verfahren noch erzielt hat. Ein zweiter Versuch wurde zwei Tage nachher angestellt, und lieferte dieselben Ergebnisse. Wir müssen daraus schließen:

1) daß das Verfahren des Hrn. Schneider gestattet, die Schwefelsäure ohne die Vermittlung von Salpeter und Salpetersäure zu fabriziren;
2) daß die Menge der erhaltenen Schwefelsäure für ein Gewicht verbrannten Schwefels sich dem Maximum nähert, welches man in den Fabriken bis jetzt erhält, und daß es jedenfalls das Verhältniß weit übersteigt, welches man bis jetzt durch die Experimental-Nachforschungen mittelst der porösen Körper erhalten hat;
3) Da wir das Verfahren nicht kennen, dem Bimsstein die nöthige Kraft zu geben, um die oben beschriebenen Resultate zu erreichen, so können wir nur zu diesem Zweck wiederholen, daß sich der Erfinder verpflichtet, den Bimsstein mehrere Jahre zubereitet zu liefern.

Ihre Kommission, welche mit einem lebhaften Interesse den Apparat und die Experimente des Hrn. Schneider gesehen hat und glaubt, daß das Verfahren einen glücklichen und günstigen Einfluß auf die Fabrikation eines der gangbarsten Produkte und die Erweiterung der chemischen Künste haben könne, schlägt ihnen vor, dem Erfinder Ihren Dank für die so wichtige Mittheilung zu erkennen zu geben und ihn zu veranlassen, sein Memoir der Commission du bulletin zu senden, damit dasselbe ausführlich oder auszugsweise in deren Publikation mit einbegriffen werde."

Die Gesellschaft bestätigte den Bericht und nimmt den Vorschlag an.

Herr Professor Dumas bemühte sich gleichfalls, die Vortheile des Apparats des Hrn. Schneider, welchen er hat arbeiten sehen, und welcher durch seine Einfachheit Jedem erlaubt, seine Schwefelsäure selbst zu fabriciren, darzuthun, und schloß seine Aufmunterung an die an die Hr. Schneider jeden Tag von den ausgezeichnetsten Männern erhält. Möge Hr. Schneider in Wirklichkeit in diesen für ihn so ehrenvollen Anerkennungen, welche seine Lösung des Problems, Schwefelsäure ohne Salpeter und Salpetersäure und ohne Bleikammern herzustellen, gefunden hat, neuen Muth gewonnen haben, seinen Weg weiter zu gehen.

Privilegien.

Gewerbs-Privilegien wurden verlängert:

unterm 12. Nov. v. Js. das dem Schuhmachermeister M. Angerer von Hohenwart, dermalen in München, verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Anfertigung von Stiefeln und Schuhen mit eigenthümlich bearbeiteten, eine doppelte Dauer versprechenden Sohlen und Brandsohlen, für den Zeitraum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 10 vom 15. März 1848).

Gewerbs-Privilegien wurden eingezogen:

das dem Schuhmachergesellen Ch. Stopper in München auf Anfertigung von Stiefeln und Schuhen mittelst eigenthümlicher Behandlung der Nahten und Sohlen, durch welche dieselben eine doppelte Dauerhaftigkeit erhalten sollen

(Rggsbl. Nr. 10 vom 15. März 1848).

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
AND TILDEN FOUNDATIONS

Heft V.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monat Mai 1848.

Verhandlungen des Vereins.

In den fünf Sitzungen, welche der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern vom 26. April bis 17. Mai inclusive abgehalten, wurden nachstehende Gegenstände hauptsächlich berathen und erlediget:

1) Das königl. Staatsministerium des Innern übersendete drei Privilegien-Beschreibungen zur Begutachtung, ob dieselben ihrer Gemeinnützlichkeit und Eigenthümlichkeit wegen zur Bekanntmachung geeignet seyen?

2) Die königl. General-Zoll-Administration legte Farbwaaren-Muster mit dem Ansinnen vor, ob dieselben Malachitgrün, wofür sie deklarirt worden waren, oder eine andere grüne Farbe seyen? Nach gepflogener Untersuchung, woraus hervorging, daß dieselben eine grüne Erdfarbe (Veroneser-Grün) seyen, wurde der genannten Stelle sogleich die geeignete Mittheilung gemacht.

3) Die königl. Regierung von Oberbayern ersuchte um Superarbitria in vier Privilegien-Streitsachen, a) über Ofenbau, und b) über Branntwein- und Essig-Erzeugung, dann um ein Gutachten über die Verleihung einer Fabriks-Concession zur Bereitung von Firniß, was in kürzester Zeit erlediget wurde.

4) Der technische Verein in Passau ersuchte um mehrere Hefte des Kunst- und Gewerbeblattes zur Ergänzung älterer Jahrgänge, welchem Ansinnen, so viel thunlich war, entsprochen wurde.

5) Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern hat in den gegenwärtigen bedeutungsvollen Zeitverhältnissen sich veranlaßt gefunden, seinen Wirkungskreis zu erweitern, von der Ansicht ausgehend, daß bei den jetzigen fieberhaft erregten Zuständen der Zeit, wo sich Arbeiter an Arbeiter drängt, eine gewerbliche Geschicklichkeit mit der anderen in stetem Kampfe begriffen ist, eine die andere zu verschlingen sucht, die Gewerbe ohne Vereinigung ihrer Kräfte zum zeitgemäßen Fortschritte sich nur kümmerlich erhalten können, und daher jeder Gewerbetreibende alle ihm zu Gebote stehenden Mittel, technische wie wissenschaftliche, benützen müsse, wenn er sich in dem reißenden Strome unserer heutigen Gewerbsthätigkeit schwimmend oben erhalten will.

Hiervon geleitet, hat Derselbe durch eine gedruckte Einladung die Gewerbvereine Münchens, wie dieselben durch eigene Prüfungs-Commissionen bei dem Magistrate vertreten sind, veranlaßt, zwei bis drei aus ihrer Mitte gewählte Abgeordnete zu einer Versammlung am 15. Mai 1848 Abends 7 Uhr im Lokale des Bürgervereins abzusenden.

Bei dieser sehr zahlreichen Versammlung hat der erste Vorstand Hr. Münzwardein Fr. Xav. Haindl den Zweck der Versammlung, die bisherige und fernere Wirksamkeit des polytechnischen Vereins, die Nothwendigkeit einer zeitgemäßen Vereinigung der Gewerbtreibenden zu einem das Vaterland und die Bürger beglückenden Zwecke, die Mittel zur Hebung und dauerhaften Begründung der Gewerbe in einer Anrede auseinandergesetzt, und die bereitwillige Mithülfe des polytechnischen Vereins zugesichert, welche sich nicht bloß auf die Gewerbtreibenden Münchens, sondern auf den Gewerbstand Bayerns erstrecken soll.

Nachdem hierauf der Hr. Maschinen-Schlossermeister Wiedermann die Vereinigung von 13 Gewerbvereinen aus den Feuerarbeitern dahier zu ähnlichem Zwecke und ihre dort geltend gemachten Wünsche und Anträge angezeigt und umständlich dargelegt, auch Hr. Strumpfwirker Schuh über die Bedürfnisse seines Gewerbes, so weit die vorgerückte Zeit es noch gestattete, gesprochen hatte, wurde einstimmig beschlossen:

1) daß die Versammlung als zweckmäßig erachte, neu organisirte Gewerbvereine zu bilden;

2) daß dieselbe hierzu nicht nur allein die Beihülfe des polytechnischen Vereins wünsche, sondern auch in demselben ihr Centralorgan anerkenne; und

3) daß die Vereinsvorsteher mit ihren Mitmeistern sich über die Zustände ihrer Gewerbe berathen und die Ergebnisse dem Central-Verwaltungs-Ausschusse des polytechnischen Vereins zur Prüfung vorlegen werden.

Zugleich hat der Central-Verwaltungs-Ausschuß für nothwendig erachtet, sich in der Zahl seiner Ausschußmitglieder zu verstärken, und die Statuten des polytechnischen Vereins für Bayern der nunmehr betretenen erweiterten Wirksamkeit derselben anzubahnen, und dieselben deßhalb durch eine hierzu ernannte Commission, bestehend aus den HHrn.: Ministerialrath Weber, Oberbaurath v. Pauli, Oberbergrath Reichenbach, Münzwardein Haindl, Prof. Dr. Kaiser einer Revision zu unterstellen.

6) Hr. Oberbaurath und Vorstand der Eisenbahnbau-Commission v. Pauli ꝛc. hat dem Central-Verwaltungs-Ausschusse zur großen Freude bei seiner nunmehrigen Domicilirung dahier die Versicherung gemacht, daß er wie früher (vor der Errichtung der Eisenbahnbau-Commission in Nürnberg) seine vielseitigen Erfahrungen dem gemeinnützigen Wirken des Vereins wieder zuwenden wolle.

7) Als Ausschuß-Mitglieder wurden gewählt:
   1) Hr. Maschinenschlossermeister J. Wiedermann;
   2) Hr. Hofsilberarbeiter Karl Weishaupt;
   3) Hr. Ministerialrath im k. Staatsministerium des Aeußern, Wilh. Weber;
   4) Hr. Wechselgerichts-Assessor, Großhändler und Fabrikbesitzer Jos. Ant. v. Maffei.

8) Dem Vereine sind als ordentliche Mitglieder beigetreten:
   1. Hr. Ernst Fröhlich, Apotheker in München.
   2. Hr. K. F. Heintz, königl. Staatsrath und Staatsminister der Justiz, Exc.

3. Hr. Georg Millauer, Assistent beim kgl. Hauptmünzamte.
4. Hr. Albert Rösl, Geschäftsführer in der Rösl'schen Papierfabrik in der Au.
5. Hr. Joh. Schellhorn, Goldarbeiter und Juwelier.
6. Hr. Andreas Schuh, Strumpfwirker in München.

Abhandlungen und Aufsätze.

Untersuchungen und Betrachtungen über die Fuchsische hallymetrische Bierprobe, in Bezug auf eine allgemeine Norm zur Bestimmung der Tarifmäßigkeit der bayerischen Biere. Von Conservator und Professor Dr. Schafhäutl.

Von der kgl. Regierung von Oberbayern ist im vergangenen Jahre an den polytechnischen Verein dahier die Aufgabe gestellt worden, genaue Untersuchungen „über die Verlässigkeit und den Werth der bisher bekannten Bierproben anzustellen und für den gerichtlichen Gebrauch die tauglichste vorzuschlagen u. s. w." Es wurde demgemäß zu dieser Prüfung eine Commission gebildet, unter deren Mitgliedern sich auch der Schreiber dieses Aufsatzes befand.

Die Commission theilte sich in verschiedene Sectionen, von denen jede speciell sich mit der Untersuchung einer bestimmten Bierprüfungsmethode zu befassen hatte.

Ich hatte es in Verbindung mit meinem verehrten Collegen Herrn Professor Dr. Kaiser vorzüglich mit der hallymetrischen zu thun, und will deßhalb einige Resultate der Untersuchung zu Nutz und Frommen des Publikums bekannt machen, da diese hallymetrische Probe einige, theils gegründete, theils ungegründete Angriffe zu erfahren hatte, und vom größeren Publikum überhaupt noch nicht so gewürdigt zu seyn scheint, wie sie es verdient.

Die oben genannten Vorwürfe sind ihr von Hrn. Prof. Balling in Prag gemacht worden, der gleichfalls eine Bieruntersuchungsmethode, die saccharometrisch-aräometrische Bierprobe genannt, erfand und seine Probe natürlich für die beste hält.

Hr. Prof. Balling erklärt seine Erfindung ziemlich gleichzeitig mit der der hallymetrischen (nicht halymetrischen, weil das Wort zusammengesetzt ist aus ἅλς und λύω) — das ist indessen ein Irrthum; denn die hallymetrische Probe bestand schon 1835 wie sie noch gegenwärtig ist. Oberbergrath Fuchs theilte im Journal für praktische Chemie von Erdmann und Schweigger-Seidel 1835 — Band V. p. 316 das Wesentliche dieser Methode mit, und beschrieb sie dann ausführlich in Dingler's polytechnischem Journale Band 72 Heft 4. Hr. Prof. Balling hingegen sprach erst im Jahre 1836 bloß über die Anwendung des Saccharometers und über die Dichten der Biere in Saccharometerprocenten — eine Anwendung, die in England schon im vorigen Jahrhunderte bekannt war und dort auch sehr gut beschrieben wurde z. B. in der allbekannten Schrift von Richardson: the brewers saccharometer; ja selbst das Wort attenuation (Verringerung der Dichtigkeit durch die Verwandlung eines Theiles Traubenzuckers in Alkohol) wurde zuerst von den Engländern gebraucht, die überhaupt vortreffliche Schriften über Bierbrauerei besaßen, ehe wir in Deutschland noch an eine praktisch brauchbare Abhandlung über diesen Gegenstand denken konnten.

Auch die Bestimmungen und Experimente von Andr. Ure über die Dichtigkeit der Würzen und ihr Verhalten während der Gährung, veranlaßt durch den Auftrag eines Comitees des Hauses der Gemeinen von 1830 sind in Beziehung auf Genauigkeit von keinen andern übertroffen worden. Ure war der Erste, der lehrte, daß man das Bierextract über den Siedpunkt des Wassers bis zu 250° Fahrenheit (96,8 R.) erhitzen müsse, wenn man es vollkommen trocken erhalten wolle. Man muß überhaupt die englischen Autoritäten und Meister in diesem Fache selbst kennen gelernt und arbeiten gesehen haben, um sich zu überzeugen, mit welcher Intelligenz sie das Wesen ihres in's Riesenhafte ausgedehnten Brauprozesses durchdrungen haben.

Daß die Bestimmung der Dichtigkeit der Bierwürzen überhaupt, von denen hier Hr. Balling 1836 sprach, in keiner Verwandtschaft mit der in allen Theilen entwickelten Fuchsischen hallymetrischen Bierprobe von 1835 stehe, ist wohl jedem klar. Noch 1838*) bediente sich Hr. Prof. Balling des längst bekannten Saccharometers, berechnete die hallymetrischen Analysen von Prof. Kaiser und deutete auf die Möglichkeit hin, mittelst des Saccharometers die gegohrenen alkoholhaltigen Flüssigkeiten auf ihre wesentlichen Bestandtheile zu prüfen, eine Möglichkeit, welche die Engländer gleichfalls schon lange kannten, und zu diesem Zwecke gleichfalls schon vor langer Zeit Tafeln zusammengesetzt hatten (Fermentation – tables), die sich auf praktische Experimente gründeten, und in welchen die fortschreitende Attenuation der gährenden Flüssigkeit mit ihrem specifischen Gewichte und dem ursprünglichen specifischen Gewichte und Zuckergehalte der Würze sehr gut verglichen wird. Erst im Jahre 1839, also 4 Jahre später, erschienen von Hrn. Prof. Balling saccharometrische Untersuchungen, welche mit der Leistung der hallymetrischen Bierprobe in eine Parallele gesetzt werden könnten.

„Daß man aus dem einmal ermittelten Weingeist- und Extraktgehalt auf das verbrauchte Malzquantum zurückschließen könne, wenn vorerst die dazu erforderlichen Versuche gemacht sind" — hat Fuchs in seiner Brochüre schon 1836 p. 7 ausgesprochen. Eine Festsetzung der sogenannten Gährungsgrade als allgemeine Norm kann nur zu Irrthümern verleiten, denn die Distanz dieser Gährungsgrade verändert sich mit dem Brauverfahren, der Stärke der Würzen, der Temperatur und der Leitung der Gährung überhaupt.

Hr. Prof. Kaiser suchte auch, nachdem die Bestandtheile des Bieres einmal mit Sicherheit ermittelt werden konnten, aus diesen Bestandtheilen und den Vorgängen bei der Gährung die ursprünglichen Gehalte der Würze zu berechnen. Bei einem bekannten und tüchtigen Lehrer der Chemie läßt sich wohl voraussetzen, daß er wisse: der Alkoholgehalt des Bieres rühre vom zersetzten Zucker her; daß der Zucker bei der Gährung in Kohlensäure und Alkohol zerfalle, und daß sich also aus einem bestimmten Quantum Alkohol auf das bestimmte Quantum Zucker zurückschließen lasse, aus welchem er entstanden ist. Gemäß diesem hat Kaiser auch im Jahre 1838, Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereines 1838 pag. 372, aus dem gefundenen Alkoholgehalte den Zuckergehalt der Würze berechnet. Da nach Kaiser 51,2 Alkohol 100 Gewichtstheilen des in der Würze enthaltenen Zuckers entsprechen sollten, so hat er aus gutem Grunde gelehrt: die doppelte Menge des gefundenen Alkohols zu nehmen, um den diesen Alkohol entsprechenden Zuckergehalt der Würze zu finden. Daß Prof. Kaiser dieses aus einer Abhandlung des Hrn. Prof. Balling gelernt haben solle, wie dieser ihm in oben angeführter Schrift pag. 4 vorwirft, heißt wenigstens zu geringes Vertrauen in den alltäglichen gesunden Menschenverstand setzen.

Prof. Kaiser nahm die Zahl des Alkohols doppelt, obwohl der Zuckergehalt zu groß ausfallen mußte; allein er wußte wohl, daß der Abgang an Hefentheilen, die Verdunstung des Alkohols während der Gährung ꝛc. mehr betrage als der scheinbare Fehler aus der Verdop-

*) Zeitschrift für und über Oesterreichs Industrie und Handel 1838 pag. 74. 2. Spalte, Zeile 4 von unten.

pelung des Alkoholgehaltes, und wir werden im Nachfolgenden sehen, daß der nach Hrn. Prof. Balling als zu groß angegebene Zuckergehalt in Bezug auf die Wirklichkeit dennoch zu klein ausgefallen ist.

Auf derselben und der nächsten Seite wirft Hr. Prof. Balling der hallymetrischen Probe vor: sie sey bezüglich der Richtigkeit ihrer Angaben durch keine directen Versuche controlirt worden, und wiederholt dieß an andern Stellen seiner Schriften wieder. Wir könnten nun mit vollem Rechte fragen: Wie weiß der Herr Professor, daß ein alter, berühmter, langbewährter Chemiker, der eine chemische Untersuchung in die Welt schickt, welche noch obendrein als Norm bei gesetzlicher Controle in einem ganzen Lande dienen soll, dieß gethan habe, ohne sich von der Richtigkeit dieser Probe durch alle ihm zu Gebote stehenden Mittel zu überzeugen? Wir würden so etwas von keinem rechtlichen Manne argwöhnen, und können den Hrn. Prof. Balling versichern, daß Fuchs namentlich diese Aufgabe als eine Gewissenssache betrachtet habe, bei welcher er, wie bei allen rein wissenschaftlichen Untersuchungen, welche er veröffentlichte, alle ihm möglichen controlirenden Versuche angewendet habe, um nicht die Veranlassung zu seyn, daß durch seine Arbeit irgend einem Mitgliede der bürgerlichen Gesellschaft Unrecht geschehe.

Aus den Vorwürfen jedoch, welche Hr. Prof. Balling der hallymetrischen Bierprobe im Supplementbande seiner Gährungschemie, Prag 1847 pag. 66 macht, scheint leider hervorzugehen, daß sich Hr. Prof. Balling mit den Vorschriften, welche Fuchs zur Anwendung seiner Probe gegeben, nicht einmal bekannt gemacht hat, und dennoch aus Resultaten, durch falsche Anwendung des Instrumentes erhalten, sein Verdammungsurtheil dieser Probe fällt. Er sagt nämlich da: sie, die hallymetrische Bierprobe, erfordere den längsten Zeitaufwand (2 Stunden), weil man auf das Zusammensetzen des Kochsalzes in den möglichst kleinsten Raum zur Erzielung sicherer Resultate wenigstens einige Stunden warten muß.

Wenn der Hr. Professor auf das Zusammensetzen des Kochsalzes in den möglichst kleinsten Raum warten will, so könnte es sich leicht treffen, daß er nicht Stunden, sondern Wochen lang warten könnte, ohne den beabsichtigten Zweck zu erreichen.

Wo aber hat der Erfinder der hallymetrischen Bierprobe zu warten empfohlen auf das Zusammensetzen des Kochsalzes in den kleinsten Raum? Wie ganz anders lautet seine Vorschrift:

„Jetzt folgt eine sehr wichtige Operation, welche mit aller Sorgfalt zu verrichten ist, nämlich das Salz auf den kleinsten Raum zusammenzubringen — wozu man ohngefähr 15 Minuten (also nicht mehrere Stunden) braucht, dieses geschieht auf folgende Weise" ꝛc.:

Hier wird nun nicht das passive Warten, sondern ein aktives kräftiges Mittel, eine Reihe von Stößen (100 in einer Minute) vorgeschrieben, welche das Salz in dem kleinsten Raum zusammendrängen sollen. Aber auch dieses Mittel ist nicht ganz ausreichend. Es ist nöthig, daß man während dieser Operation öfters mittelst eines Drahtes das Zusammen- und Zurechtlegen der etwa sich stemmenden Salzkörner befördere. Ist das Salz auf diese Weise in den kleinsten Raum gebracht, so bewirkt auch eine stundenlang fortgesetzte Operation der oben beschriebenen Art keine Verminderung des von Kochsalz eingenommenen Raumes weiter.

Keine Zeit, vorzüglich in engen Meßröhren, kann diese oben beschriebene Operation ersetzen. — Dieß ist das Resultat zahlreicher controlirender Experimente. Hr. Prof. Balling sagt dabei: daß man mittelst der hallymetrischen Probe nach mehreren Stunden nur mit einiger Zuverlässigkeit den Extraktgehalt des gekochten Bieres bestimmen könne, und er hat nach seiner Verfahrungsweise recht — ja wir wundern uns nur, daß er, wenn er je wirklich hallymetrische Untersuchungen gemacht hat, seinen auf diese Weise erhaltenen Resultaten einige Zuverlässigkeit zuschreibt.

Anders hingegen urtheilt Fuchs, der berühmte erfahrne, analytische Chemiker: Er sagt in seiner Schrift: „Man möchte vielleicht fragen: ob das hier angegebene Verfahren geeignet sey, das Bierextrakt richtig zu bestimmen? Nach den Ergebnissen der weiter darüber angestellten Versuche muß ich diese Frage mit Ja beantworten, denn ꝛc." und er schließt: „Aus dieser Erfahrung wird man folgern dürfen, daß die hallymetrische Bestimmung des Bierextraktes, welche sehr schnell zum Ziele führt, gewiß ebenso sicher, wo nicht sicherer ist, als die durch Eindampfen, welche ungleich mehr Zeit erfordert, und bei der leicht bedeutende Fehler begangen werden können, wie sie denn ohne Zweifel schon öfters begangen wurden."

Unsere hiesigen mehr als zehnjährigen Erfahrungen haben dessen Aussprüche auch bestätiget.

Wir wollen zum Belege des Gesagten eine chemische Bieranalyse anführen, welche in Folge obigen Regierungsauftrages von einer Sektion der zusammengetretenen Commission unternommen worden ist.

Im Juni und Juli vergangenen Jahres 1847 wurde Schenkbier aus der Brauerei des Hrn. Gabr. Sedlmayr zum Spaten dahier chemisch und zugleich nach verschiedenen andern Methoden untersucht.

Die chemische Analyse übernahmen die Herren Universitäts-Professoren Dr. Andr. Buchner jun. und Professor Dr. M. Pettenkofer in Verbindung mit dem k. Leibapotheker Dr. Pettenkofer.

Zur Bestimmung der Extraktmengen wurde ein gewogenes Bierquantum auf die gewöhnliche Weise vorsichtig eingedampft und in einer Temperatur erhalten, welche den Siedpunkt nur um 1 — 2 Grade überschritt. Die Operation wurde dreimal wiederholt, und man erhielt folgende Resultate:

	Extrakt:
1 Versuch	57,20
2. „	57,40
3. „	57,30.

Die Temperatur wurde hierauf in einem eigenen Apparate mit Thermometer von 100 bis auf 120 gesteigert.

Das Extrakt wog nun beim
1. Versuche 53,97, beim
2. „ 54,70,
also im Mittel 54,33.

Die Zersetzung des Extrakts begann erst zwischen 129 und 130°.

Die hallymetrische Untersuchung gab Extrakt 5,57, die saccharometrisch-aräometrische 6,27 Procente; die saccharometrisch-aräometrische gab also um 0,7 Procent den Extraktgehalt zu groß an.

Zur chemischen Bestimmung des Alkohols wurden drei Destillationsversuche gemacht.

Die Destillation von 2000 Gran Bier dauerte im Durchschnitte ¾ Stunden, und man erhielt Alkohol für 1000 Theile im

1. Versuche	37,50
2. „	37,04
3. „	37,43
Mittel	37,32,

die hallymetrische Probe gab 3,0 Procent.

Die Balling'sche saccharometrisch-aräometrische*) 3,15 — sie gab also, gleich der hallymetrischen, den Alkoholgehalt zu gering an, und man sieht, daß der Vorwurf den Hrn. Prof. Balling der hallymetrischen Probe macht: sie habe für den Alkoholgehalt noch keine ganz sicheren Resultate, seine saccharometrisch-aräometrische gleichfalls trifft.

Der Weingeist besaß einen etwas fuseligen Geruch. Um zu sehen, ob nicht eine bedeutende Quantität Fuselöl den Alkoholgehalt vermehre, hat Hr. Prof. Dr. Pettenkofer den vom Bier abdestillirten Alkohol über

*) Nach den Untersuchungen der Commissions-Mitglieder der Herren Prof. Grätz, Apotheker Marx und Conservator Dr. Steinheil.

glühendes Kupferoxyd im Liebig'schen Apparate geleitet. Bei 3 Versuchen betrug der Alkohol aus der durch Verbrennung erhaltenen Kohlensäure und dem Wasser berechnet 37,3, ein Beweis, daß das dem Weingeist beigemischte Fuselöl von zu geringer Menge war, als daß es das Resultat hätte affiziren können.

Der Kohlensäuregehalt wurde auf chemischem Wege durch Aetzbaryt bestimmt. Man berechnete

Kohlensäure	2,60
	2,44
	2,84
Mittel	2,66

hallymetrisch erhielt man Kohlensäure 1,8.

Wir haben so eben gesehen, daß der Alkoholgehalt nach der hallymetrischen sowohl als der saccharometrischen im Vergleich mit der Destillationsprobe zu gering ausfällt, und dieß ist constant der Fall bei allen bisher unternommenen vergleichenden Versuchen.

Da nun der Zuckergehalt der Würze aus dem Alkohol des Bieres gerechnet werden muß, so fällt dieser Gesammtgehalt bei zu geringem Alkoholgehalte auch zu klein aus.

Dieß veranlaßte den Schreiber dieses, die Elemente näher zu untersuchen, auf welche die den Beschreibungen der Fuchs'sch-hallymetrischen Bierprobe beigegebenen Tafeln basirt waren, um so bei sorgfältiger Prüfung des ganzen Ganges der Interpollation vielleicht den Fehler aufzufinden, welcher den Irrthum in den Tafeln veranlaßte.

Fuchs mischte nämlich eine bekannte Quantität destillirten Wassers mit gewogenen Quantitäten absoluten Alkohols, und bestimmte dann den wirklichen Alkoholgehalt so genau als möglich durch das spezifische Gewicht. So bereitete er sich zehn Sorten Weingeist von genau bekanntem Alkoholgehalt in 1000 Theilen, nämlich von 5,4 bis zu 497,5. Diese alkoholhaltigen Flüssigkeiten wurden nun mit Kochsalz versetzt nach hallymetrischer Weise, und aus dem gelösten Kochsalze das Wasser berechnet, welches das Kochsalz dem Weingeist entzog. Das übrigbleibende Wasser hielt nun die in jeder Flüssigkeit bekannte ganze Alkoholmenge gebunden, und man wußte dadurch: wie viel Wasser der Weingeist von verschiedener Stärke der Kochsalzlösung gegenüber, oder vielmehr in Verbindung mit der Kochsalzlösung zurückbehielt.

So einfach diese Versuche erscheinen, so viel Aufmerksamkeit und Sorgfalt in der Ausführung erfordern sie, und Fuchs hat gleich anfangs herein eine große Anzahl dieser Experimente veranstaltet, und dabei alle möglichen Gegenversuche zur Controle gemacht. Die Resultate wurden natürlich in Tabellen zusammengestellt.

Bei Durchrechnung einer dieser Tabellen fand sich denn bald, daß in den Versuchen c, d und e der Tafel in der Columne 3 und 4, von welchen die eine den Weingeist der Salzauflösung gegenüber, die andere den Procentgehalt dieses Weingeistes an Alkohol enthielt, und aus deren Interpolation gerade die oben erwähnte Tafel entstanden ist, — beim Eintragen mit einander verwechselt worden waren, woraus sich also die obige Differenz dieser Tafel mit den Experimenten der Destillation sehr leicht ergab. Nachdem die Resultate der zwei Columnen wieder geordnet waren, fand sich jedoch, daß der Umfang der obigen, den Beschreibungen der hallymetrischen Probe beigegebenen Tafel gerade zwischen die Experimente e und f fiel, die sehr weit auseinander lagen, so daß es nicht räthlich schien, selbst mit Berücksichtigung der vorausgehenden und nachfolgenden Glieder eine Reihe zu interpoliren, deren Exponenten und Natur überhaupt nicht mit voller Sicherheit zu entwickeln war.

Es wurden deßhalb neue Experimente zwischen den zwei oben angegebenen Grenzen e und f rathsam, um einige Zwischenglieder zu erhalten, welche als Basis der Interpolation dienen konnten.

Hr. Professor Dr. Pettenkofer unterzog sich dieser Arbeit, und führte sie mit seiner bekannten Genauigkeit in möglichst kurzer Zeit aus.

Nach diesen neuen Experimenten mit Zuziehung von Destillationsresultaten und des früher stets vernachlässigten Extraktgehaltes habe ich die beiliegende neue Tafel I. berechnet, welche bei künftigen hallymetrischen Analysen in

Tafel I. zur Berechnung des Alkoholgehaltes im Weingeiste.

(Der Weingeist ist in 1000 Granen Bier hallymetrisch gegeben, angenommen.)

Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corrigirt nach d. Destillationsexperimente mit Berücksichtigung des Extraktgehaltes.	Differenzen.	Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corrigirt nach d. Destillationsexperimente mit Berücksichtigung des Extraktgehaltes.	Differenzen.	Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corrigirt nach d. Destillationsexperimente mit Berücksichtigung des Extraktgehaltes.	Differenzen.	Weingeist der Salzlösung gegenüber.	Alkoholgehalt corrigirt nach d. Destillationsexperimente mit Berücksichtigung des Extraktgehaltes.	Differenzen.
39	21,496		67	37,597	0,556	95	52,113	0,519	123	66,549	0,515
40	22,052	0,556	68	38,102	0,505	96	52,632	0,519	124	67,064	0,515
41	22,608	0,556	69	38,620	0,518	97	53,15	0,519	125	67,579	0,516
42	23,165	0,557	70	39,138	0,518	98	53,670	0,519	126	68,095	0,516
43	23,721	0,556	71	39 656	0,518	99	54,187	0,517	127	68,610	0,515
44	24,277	0,556	72	40,175	0,519	100	54,702	0,515	128	69,125	0,515
45	24,833	0,556	73	40,694	0,519	101	55,217	0,515	129	69,636	0,511
46	25,389	0,556	74	41,213	0,519	102	55,732	0,515	130	70,134	0,508
47	25,946	0,557	75	41,732	0,519	103	56,247	0,515	131	70,642	0,508
48	26,502	0,556	76	42,251	0,519	104	56,762	0,515	132	71,277	0,504
49	27,058	0,556	77	42,770	0,519	105	57,277	0,515	133	71,781	0,504
50	27,615	0,557	78	43,289	0,519	106	57,792	0,515	134	72,286	0,505
51	28,171	0,556	79	43,899	0,519	107	58,307	0,515	135	72,790	0,504
52	28,727	0,556	80	44,347	0,519	108	58,822	0,515	136	73,295	0,504
53	29,284	0,557	81	44,847	0,525	109	59,337	0,515	137	73,799	0,504
54	29,840	0,556	82	45,366	0,519	110	59,852	0,515	138	74,303	0,504
55	30,396	0,556	83	45,885	0,519	111	60,368	0,516	139	74,808	0,504
56	30,952	0,556	84	46,404	0,519	112	60,883	0,515	140	75,312	0,504
57	31,561	0,609	85	46,923	0,519	113	61,398	0,515	141	75,817	0,504
58	32,170	0,609	86	47,442	0,519	114	61,913	0,515	142	76,321	0,504
59	32,779	0,609	87	47,961	0,519	115	62,428	0,515	143	76,826	0,504
60	33,388	0,609	88	48,480	0,519	116	62,943	0,515	144	77,330	0,504
61	33,996	0,608	89	48,999	0,519	117	63,458	0,515	145	77,835	0,504
62	34,605	0,609	90	49,518	0,519	118	63,973	0,515	146	78,339	0,504
63	35,214	0,609	91	50,037	0,519	119	64,488	0,515	147	78,844	0,504
64	35,823	0,609	92	50,556	0,519	120	65,004	0.516	148	79,348	0,504
65	36,432	0,609	93	51,075	0,519	121	65,519	0,515	149	79,853	0,504
66	37,041	0,609	94	51,594	0,519	122	66,034	0,515	150	80,357	0,504

Hinsicht auf Bestimmung des Alkoholgehaltes zu Grunde gelegt werden muß. Der Bequemlichkeit halber habe ich zugleich eine neue Columne der Differenzen hinzugefügt. Es ist wohl kaum zu erinnern nothwendig, daß, wenn die Zahl des Weingeistgehaltes neben den Ganzen noch Bruchtheile enthält, diese Bruchtheile bloß mit der dem Weingeist in ganzen Zahlen entsprechenden Differenz multiplicirt, und das Produkt zum Alkoholgehalt, der ganzen Zahl entsprechend, hinzu addirt werden muß.

Es ist bei vielen Bieranalysen mitunter Hauptzweck, aus dem Gehalt der Biere auf den ursprünglichen Gehalt der Würze zurückzuschließen, um auszufinden, ob der Bräuer die ihm in Bayern vorgeschriebene richtige Quantität Malz zu einem gewissen Quantum Bier verwendet habe.

Wäre die Gerste in allen Jahrgängen von gleicher Qualität, so wäre ein solches Rückschließen einfach und sicher. Da sich aber der eigentliche, dem Brauer zu Gute kommende Gehalt der Gerste mit dem für die Entwicklung der Getreidearten günstigeren oder ungünstigeren Jahrgange ändert, der Brauer also trotz dem, daß er die vorgeschriebene Quantität Malz zu seinem Bier verwendet, dennoch ein geringhaltiges Getränke erzeugt, welches beim normalen Gehalte der Gerste als nicht pfennigvergeltlich angenommen werden müßte: so würde man ohne Berücksichtigung dieser Umstände bloß die Bieranalyse zu Grunde legend, sich in die Gefahr versetzt sehen, einer ganzen Classe von Bürgern schreiendes Unrecht zuzufügen, und sie nicht allein unverdienter Weise zu strafen, sondern auch ihre Ehre in den Augen des Publikums zu vernichten, welches, wie das Jahr 1847 in München gelehrt hat, ohne dieß voll von, durch keine Vernunftgründe und Thatsachen zu zerstörenden, Vorurtheilen in Beziehung auf diese Klasse Gewerbtreibender steckt.

Um Daten zu Anhaltspunkten in dieser Beziehung zu gewinnen, sind mehrere, zu verschiedenen Zeiten unter verschiedenen Umständen und in verschiedenen Gegenden angestellte und genau beobachtete Probsude wohl das zuverlässigste und praktisch ausführbarste Mittel.

Solche Probsude, so weit mir bekannt geworden, sind leider nur sehr wenige und nur an einem einzigen Orte angestellt worden.

Es hatte nämlich Hr. Prof. Dr. Kaiser, Prof. Dr. Zierl und Hr. Leibapotheker Dr. Pettenkofer im Jahre 1836 im Beisein einer kgl. Commission im kgl. Hofbräuhause 3 solche Probesuden angestellt, und dabei den Gehalt der Würze sowohl als der fertigen Biere jedesmal hallymetrisch bestimmt. Hr. Prof. Dr. Kaiser hatte die Güte, mir diese seine Daten bezüglich der vier Probsuden im Original mitzutheilen*), welche ich, so weit als möglich, rechnend verglichen und in beifolgender Tabelle Tafel II. zusammengestellt habe, die wohl keiner näheren Erläuterung bedarf.

*) Das Hauptsächlichste findet sich schon im Kunst- und Gewerbeblatte des polytechn. Vereins 1836 S. 671 — 709 u. f. f.

Tafel II. Probesuden berechnet, geordnet und angestellt im kgl. Hofbrauhause dahier.

Vor der

Barometer. — Thermometer. — Fischbein-Hygrometer.

	Barometer. Morgens.	Mittags.	Abends.	Mittler Stand.	Thermometer. Morgens.	Mittags.	Abends.	Mittler Stand.	Fischbein-Hygrometer. Morgens.	Mittags.	Abends.	Mittler Stand.
	‴	‴	‴	‴								
1.	311,81	310,7	310,98	311,163	+ 0,4	+ 4,0	+ 1,3	+ 1,9	48,2	40,8	43,6	40,66
	‴	‴	‴	‴								
2.	316,1	309,87	310,73	310,25	— 3,0	+ 4,0	+ 0,4	+ 0,466	50,1	42,2	52,2	45,833
	‴	‴	‴	‴								
3.	311,6	310,67	310,56	310,943	— 6,8	— 0,4	— 2,8	— 3,066	53,4	48,0	50,0	50,466
	‴	‴	‴	‴								
4.	319,62	318,43	317,55	318,533	— 5,4	— 4,2	— 5,0	— 4,066	52,2	50,4	52,4	51,666

Nach der Bier.

Hallymetrische Analyse.
Bestandtheile in 1000 Theilen.

Gesammt-Wasser.	Absoluter Alkohol.	Extrakt.	Kohlensäure.	Gesammtgehalt aus der Salzlösung berechnet.	Würze berechnet nach dem Alkohol und Extrakt.	Würze berechnet nach dem Ueberrest v. Flüssigkeit n. d. Gährung.	Differenz zwisch. Würze u. Gesammtgehalt	Salzrückstände von 330 Grane	Trockne Hefe.
								Grane.	Grane.
905,382	31,118	62,2	1,3	119,8	128,37	129,95	8,57	13,12	
902,28	37,223	59,2	1,3	126,7	138,1	141,77	11,4	15,6	8,237
903,796	39,604	54,9	1,7	127,5	138,95	144,77	11,4	15,9	8,439
894,49	39,81	64,5	1,2	137,0	148,98	141,04	11,98	19,32	8,668

Gährung.

Würze.

Zeit des Brauens.				Gebraute Biersorte.		Angewandte Ingredienzien beim Maischen und Sieden.				Gehalt der gehopften Würze vor dem Abkühlen.			Hallymetrische Analyse Gehalt in 1000 Theilen Würze			
Jahr	Monat	Tag	Anfang des Siedens. Morgens.	Schenk- oder Winterbier.	Lager- oder Sommerbier.	Guß in Eimer.	Pfund angewandtes Malz.	Pfund ungelöschter Malzrückstand.	Zugesetztes Hopfenquantum. Pfund.	Wasser in der Pfanne nach dem Anfange. Eimer.	Pfund.	Malzextrakt.	Vor dem Abkühlen. Wasser	Extrakt.	Nach dem Abkühlen. Wasser.	Extrakt
der Probesuden.																
	Febr.	27	6 Uhr	Sch.		186,4	12 Schäffeln. = 2604	993,4	34	113,5	13847,0	1610,6	895,8	104,2	880,5	119,5
1836	"	26	6 Uhr		Lg.	184,5	2592	990,8	50	109,0	13298	1601,2	892,5	107,5	884,4	115,6
	"	25	6 Uhr		Lg.	185,0	2640	917,2	45	108	13176	1722,2	884,4	115,6	880,5	119,5
	"	22	6 Uhr		Lg.	186⅔	2640	1006,8	55	107	13054	1633,2	888,8	111,2	878,8	121,2

Gährung.

Bier. —

Bier auf den Gährbottichen.						Hefe in den Gährbottichen besteht aus					Tage	im Monat Juni	
Quantität des vergohrenen Bieres.		Zusammensetzung des Bieres.		Berechnung auf Würze.	Differenz zwischen dem wirklichen Extraktgehalt der Würze in Pfund.	Eimer.	Maß.	Gewicht in Pfund.	Wasser.	Feste Substanz.	Dauer der Gährung.	Blieb Bier zum Verkaufe.	Procent trockner Hefe des ursprünglichen Extraktgehalts der Würze.
Eimer.	Maß.	Wasser Pfund.	Gehalt. Pfund.										
88,39	25	10783,6	1126,8	1528,1	82,5	nicht angegeben					8		
79,46	30	9695,1	1050,0	1483,9	117,3	3	10	398,7	305,67	93,03	9	74 Eimer.	5,81
83,81	52	10175	1083,0	1564,3	157,9	3	26	430,21	329,820	100,382	9		5,82
81,67	43	9946	1173,2	1655,4	—22,2	3	26	430,21	329,820	100,382	9		6,158

[illegible] Betrachten wir diese Zahl nur mit einiger Aufmerksamkeit, so ergeben sich; [illegible] in Bezug auf die Concentration der Würze vor der Gährung zu bis zum Ende der [illegible] Gährung

[illegible] Es [illegible] Bezug [illegible] Centimeter Maß = [illegible] = [illegible] Bezug [illegible] Würze [illegible] Gährung [illegible] Gährung [illegible] Maß [illegible] Centimeter [illegible]

[illegible] Es [illegible] Bezug [illegible] Maß [illegible] Centimeter [illegible] oder [illegible] Würze [illegible] Gährung [illegible] Maß [illegible]

[illegible] Würze [illegible] Gährung [illegible] Bezug [illegible] Gährung [illegible] Würze [illegible] Gährung [illegible] Gährung [illegible] Würze [illegible] Gährung [illegible] Gährung [illegible] Gährung

denn bei gutem Gange der Gährung ist das wirklich zurückgehaltene Bierquantum nie so groß.

Nach meinen vielfältigen Untersuchungen enthält gute speckige Unterhefe im Mittel 23,3 bis 24 Procente trockener Bestandtheile und diese hinterlassen 33 — 36 Procente feuerfeste Salze, welche mehr als zur Hälfte aus phosphorsauerem Kali bestehen.

Speckige Hefe aus der Brauerei des Hrn. Gabr. Sedlmair bestand in dem in der Tabelle II. angezeigten Quantum trockener Hefe zu 8,448 oder nasser frischer Hefe zu 36,228 Granen aus

2,693	Kohlenstoff,
0,344	Wasserstoff,
1,936	Sauerstoff,
0,695	Stickstoff,
1,633	Phosphorsäure,
0,704	Kali,
0,226	Bittererde,
0,113	Kalk,
0,071	Kieselsäure,
0,030	Schwefel,
8,445.	

Das sich während der Gährung absondernde Hefenquantum läßt sich nicht so einfach, wie Hr. Prof. Balling in oben genannter Abhandlung p. 70, 1. Spalte angibt, aus dem erzeugten Alkoholgehalte berechnen.

Es ist nämlich eine, freilich bisher nur von den Bräuern beobachtete Thatsache, daß, je größer die sich nach der Gährung absondernde Hefenmenge ist, desto besser das Bier ausfällt. In jedem Falle ist die Hefenmenge eine Größe von Alkohol und dem Extraktgehalte zugleich abhängig; bis jetzt fehlen aber alle Daten, um das Gesetz für die Größe der Hefenbildung durch eine Formel auszudrücken. Merkwürdig ist noch überdieß dabei, daß, je größer das Verhältniß des entstandenen Hefenquantums ist — desto fester hält auch das Bier die Kohlensäure zurück.

Es absorbiren bekanntlich Lösungen von einigen phosphorsauren Salzen die Kohlensäure beinahe so begierig, als Lösungen von ätzenden und halbkohlensauren Alkalien und Erden. Enthält das Bier vielleicht desto mehr phosphorsaures Kali, je mehr es Hefe abgesondert hat?

Halten wir uns indessen bloß an den berechneten Malzzucker oder Würzegehalt, so entsprächen 141,99 im Mittel berechneten Würzegehaltes im Biere einem ursprünglichen mittlern Würzegehalt von 111,43 Theilen, oder überhaupt dem Extraktgehalte aus 12 Schäffel Malz, das gesetzmäßig zu Lagerbier versotten worden ist. Der ursprüngliche Würzegehalt war also 0,7847 des berechneten. Beim Schenkbier wäre nach Probesud 1 der ursprüngliche Würzegehalt 0,8711 des berechneten.

Indessen sehen wir bei Vergleichung der drei Probesude, bei welchen Lagerbier erzeugt wurde, daß bei einem und demselben Verfahren der Würzegehalt oder die Quantitäten aus dem Malze erhaltenen Extraktes verschieden ausfielen, daß das Extrakt bei 3 Suden zwischen 61,7 und 61,8 Procente ausmachte, beim vierten Probesud jedoch 65,23 Procente auflösliche Theile ausgezogen wurden.

In unserer Tabelle bemerken wir noch ferner den merkwürdigen Umstand; daß, wenn wir jeden Sud als aus zwölf Schäffeln gemacht betrachten, die zwölf Schäffel Malz jedoch als veränderlich, je nachdem Schenk- oder Lagerbier gesotten werden soll, das Wasserquantum hingegen als beständige Größe nehmen, uns der Gesammtgehalt, wie er einfach aus der ersten hallymetrischen Operation abgeleitet worden ist, wenn wir das Comma nur um eine Stelle nach der Linken zurück und also die Tausendtheile in Procente verwandeln, das Schäffelquantum anzeige, welches zu dem Sude genommen worden ist.

Nach den bestehenden Verordnungen dürfen vom bayerischen Schäffel Malz nicht mehr als 7 Eimer Schenk- und 6 Eimer Lagerbier bereitet werden. Es müßte also aus 12 Schäffel Malz 84 Eimer Schenk- und 72 Eimer Lagerbier gebraut werden.

Oder umgekehrt nach unserer gegenwärtigen Betrachtungsweise: wenn wir für 84 Eimer Schenkbier zwölf Schäffel nehmen, so müßten wir auf dasselbe Flüssigkeitsquantum für Lagerbier 14 Schäffel nehmen.

Daß übrigens diese verhältnißmäßige Größe nicht so genau getroffen werden kann, davon geben uns die 4 mit aller Sorgfalt angestellten Probesude einen augenscheinlichen Beweis; indem das Bier auf den Gährbottichen für Schenkbier anstatt 84 Eimer 88,39 Eimer betrug, und also, in Bezug auf das Normalmaß aus 11,4 Schäffel Malzes bereitet wäre; für das Winterbier hingegen haben wir im Durchschnitte 81,64 Eimer, also für 84 Eimer Lagerbier träfen 12,3 Schäffel Malz. Es gleicht also das durch den ersten hallymetrischen Versuch dem Alkohol nicht mehr entziehbare Wasserquantum so ziemlich die Concentration der Gesammtingredienzen wieder aus, welche durch die Wasserverdampfung vom Beginne des Kühlens bis zur Beendigung der Gährung und Ablagerung entstanden ist.

In Hinsicht auf diese Betrachtungsweise giebt uns auch der erste hallymetrische Versuch für Schenkbier 11,95 Gesammtgehalt, also nahezu zwölf Schäffel; dagegen das Mittel aus den übrigen 3 Experimenten 13,04 Schäffel.

Diese Ergebnisse beziehen sich indessen nur auf 4 Biere von gleichem Alter. Um auszumitteln, wie sich obige Angaben bei Bieren von verschiedenem Alter bewähren, ist eine Zusammenstellung von vielen Analysen nothwendig.

Die meisten und verlässigsten hallymetrischen Bieranalysen hat unstreitig Hr. Professor Dr. Kaiser veranstaltet, und sie zum Theil im Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins bekannt gemacht. Neben diesen verdanke ich noch viele sehr interessante ungedruckte Analysen der Güte des Hrn. Prof. Dr. Kaiser, die ich in der anliegenden Tabelle Tafel III. in der Art zusammengestellt habe, daß wir regelmäßig von schwächsten bis letzt analysirten bayerischen Biere bis zum stärksten überhaupt bekannten Biere fortschreiten. Ich habe auf diese Art die interessantesten Analysen, an Zahl 116, zusammengestellt, und, da der Alkoholgehalt und der daraus berechnete Würzegehalt, wo er sich angegeben fand, nach der frühern Tafel ermittelt war, — jede Analyse nach meiner beigefügten Alkoholtafel durchgehends neu berechnet, so wie die Differenzen zwischen dem Gesammtgehalte nach dem ersten Theile der hallymetrischen Analyse und den aus dem Alkoholgehalte berechneten Traubenzuckergehalt der Würze in einer eigenen Columne beigefügt. Die vorletzte Columne enthält die Salzrückstände, welche bei der Anwendung der vorgeschriebenen 330 Grane Kochsalz im Hallymeter zurückbleiben, oder bei starken Bieren zurückbleiben würden, wenn man wirklich die 330 in Anwendung gebracht hätte, was nicht leicht geschieht, da die Meßröhre des gewöhnlichen Hallymeters die großen Salzrückstände bei den stärksten Bieren nicht mehr zu fassen im Stande wäre. Zugleich habe ich das Gewicht einer bayerischen Maß (Kanne) in Granen, deren 16 eine Gramme ausmachen, berechnet, überall, wo das spezifische Gewicht des Bieres in der Analyse angegeben war, oder wo es sich wenigstens aus anderen Daten herleiten ließ.

Man findet in den nachfolgenden Tafeln die Biere eines jeden Jahrganges durch zehn Jahre, nämlich von 1838 bis 1848 untersucht, und die Salzrückstände im Hallymeter laufen nicht nur regelmäßig von Gran zu Gran, von 4 bis zu 24 Gran, bis zu den Starkbieren ununterbrochen fort, sondern es finden sich häufig mehrere Bruchtheile zwischen den ganzen Zahlen der Grane, so daß wohl alle bisher vorgekommenen Biersorten und Verhältnißzahlen der Bierbestandtheile darin vorkommen, wie die wirklichen Biere nämlich in's Publikum gegeben werden. Es finden sich darin Biere von jedem der Traumethode entsprechenden Gährungsgrade und Alter, die jüngsten vom Gährbottiche weg, 7- und 14tägige bis zu einem Alter von 3 Jahren.

Wir sehen ferner, daß der Gesammtgehalt, wie er sich einfach aus dem ersten hallymetrischen Experimente ergibt, wo wasserhaltiger anstatt absoluter Alkohol in Rechnung kömmt, ohne Ausnahme mit den Salzrückständen im Hallymeter wächst, wie der wahre Traubenzu-

gehalt, das Bier mag das jüngste oder älteste seyn, er also mit beiden in einem bestimmten Verhältnisse , aus welchen sich von dem Einen auf das An- e schließen läßt. Auch die Differenz zwischen dem ammtgehalte, wie ihn der erste Theil der hallymetri- n Analyse gibt und dem berechneten Traubenzuckerge- e wächst im Allgemeinen mit den Salzrückständen, viel langsamer, als dieser.

Sie wächst, wenn der Salzrückstand von 4 auf 9 t von 7,2 auf 10,7, oder von 0,7 auf 1,07 Procente; 10 Gran Kochsalzrückstand erscheint die Differenz 11 übersteigt bei den stärksten gewöhnlichen bayerischen en, wo der Kochsalzrückstand nahezu 25 Gran be- t, 13 Tausendtheile oder 1,3 Procente kaum. Die mäßig wachsende Differenz vom schwächsten bis zum sten Biere wächst also um 0,58 Procente, wird aber nur bei Bieren von sehr verschiedenem Gesammtge- merklich, und erreicht nie ½ Procent bei wirklich itbaren Bieren, die allein zur gerichtlichen Untersu- g kommen können.

Diese Differenz, die man nur zum Gesammtgehalte dem ersten hallymetrischen Versuche zu addiren braucht, den wahren Traubenzuckergehalt zu erhalten, ist je- einigen Schwankungen unterworfen durch das Al- des Bieres, wobei jedoch nur die ersten Monate einiger Bedeutung sind. Die Gränze dieser Schwan- lernen wir gleichfalls sogleich aus den Tafeln kennen.

Diese Schwankung rührt vom Alkohol her, wel- in je größern Quantitäten er im Biere erscheint, um so mehr Wasser bindet, welches beim ersten metrischen Versuche mit in Rechnung kömmt.

Je weniger Alkohol sich demnach gebildet hat, oder, andern Worten, je jünger das Bier ist, desto näher nt der Gesammtgehalt, durch den ersten Theil der metrischen Probe ermittelt, dem wahren Trau- zuckergehalt der Würze.

So haben wir in der Tafel z. B. zwei Lagerbiere 51 und 52, welche dasselbe Salzquantum im Hal- lymeter zurückgelassen, nämlich 14 Grane; der Gesammt- gehalt ist bei beiden demnach auch 122,3 im Tausend, oder 12,23 Procente, oder es waren 12 Schäffel Malz beim Sude normalmäßig in Anwendung gekommen. Die Differenz zwischen diesem Gesammtgehalte und dem Trau- benzuckergehalte dieser Würze beträgt in dieser Gegend der Tafel oder bei diesem Kochsalzrückstande 11 Tausend- theile, oder 1,1 Procent, die wir also zu unserm ersten Gesammtgehalte hinzu addiren müßten, wenn wir den Traubenzuckergehalt der Würze erhalten wollten.

Nun ist aber das Bier Nr. 48 ein dreijähriges, das, wie schon der bedeutende Kohlensäuregehalt lehrt, er beträgt nämlich 2,3, auf Flaschen abgezogen war; das zweite Nr. 49 ist dagegen noch ein sehr junges Lager- bier. Die Differenz zwischen dem Gesammtgehalt und dem Traubenzuckergehalt ist deßhalb gering und beträgt nur 9,6. Wüßten wir demnach nichts von dem Alter beider Biere, so würden wir, wenn wir zu dem Ge- sammtgehalt des jungen 11, d. i. die gewöhnliche Diffe- renz in dieser Gegend der Tabelle, hinzu addirten, den Traubenzuckergehalt der Würze stärker angeben, als er wirklich war, das zu viel betrüge aber nur 11,8 — 9,6 = 0,22 Procente. Wissen wir jedoch das Alter des Bieres nur beiläufig, so läßt sich auch dieser Fehler vermeiden.

Wie wenig Einfluß die Zeit oder das Alter der Biere auf die Zuverlässigkeit der hallymetrischen Anga- ben besitze, wenn die Biere nur einmal vergohren, und also wirkliche Biere und verkäuflich geworden sind, be- weisen z. B. die Biersorten Nr. 71 — 72. Nr. 71 hinterläßt 16,8 Gran im Hallymeter; Nr. 72 17 Grane. Der Gesammtgehalt des ersten ist demnach 129,5, der des zweiten 130,6. Die Differenz zwischen dem Trau- benzucker und dem obigen Gesammtgehalt beträgt nur 0,07, also nicht ⅒ Procent, und dennoch ist das eine Bier einjähriges Lagerbier, das andere hingegen erst 6 Tage vom Gährbottiche auf Fässer gebracht.

Man sieht aus allem diesen klar, daß man den ersten Theil der hallymetrischen Probe mit

voller Sicherheit benützen könne, um den normalmäßigen Gehalt des Bieres bis auf ½ Procent zu bestimmen, und es ist hinreichend, eine bestimmte Größe festzusetzen, welche der Salzrückstand erreichen muß, wenn das Bier als tarifmäßig erklärt werden soll.

Die Festsetzung obiger Größe ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden, die wir jedoch mit Hilfe beigefügter Tabelle wahrscheinlich beseitigen können.

Der Gehalt der Biere kann nämlich geringer seyn, als ihn das Gesetz vorschreibt, trotz dem, daß der Brauer die vorgeschriebene Quantität Malz auf das normalmäßige Flüssigkeitsquantum genommen hat, aus zwei Ursachen:

1) Aus einer Modifikation des Maischverfahrens.

Wenn wir die Gehalte der Biere in unserer Tabelle vergleichen, welche auf dem Lande in Oberbayern gebraut wurden, so finden wir, daß sie sämmtlich in allen Jahrgängen die schwächsten Biere sind, und weit unter dem Gehalte der Biere der Hauptstadt bleiben. Ich will nicht in Abrede stellen, daß ein Theil der Geringhaltigkeit dieser Biere hie und da von dem zu geringen Malzquantum herrühre, welches zu dem Sude genommen worden ist. Ein anderer Theil rührt jedoch gewiß von dem auf dem Lande und in jeder kleinen Brauerei im Verhältniß zu großen Brauereien — ziemlich unvollständigen Maischverfahren her.

Das Maischen hat zum Theil den Zweck, alles im Wasser Auflösliche aus dem Malze auszuziehen. Dieß geschieht größtentheils durch eine mechanische Operation, die eben speciell Maischen heißt, das ist durch regelmäßiges ununterbrochenes Durcharbeiten des gebrochenen Malzes mit dem darüber stehenden Wasser durch Hilfe von eichenen Rühr- oder Deichscheiten. Eine sehr beschwerliche Operation, die bis jetzt in Deutschland immer von Menschenhänden ausgeführt wird und viele Menschenkraft und Ausdauer in Anspruch nimmt.

Es hängt aber von diesem vollständigen Durcharbeiten die vollständige Ausziehung alles Auflöslichen und deßhalb auch der Gehalt der Würze ab.

Auf dem Lande, wo dem kleinen Bräuer weder eine so große Anzahl von Leuten, noch so geübte Leute wie in der Stadt zu Gebote stehen, wird aus Mangel an zu verwendender Kraft, das Malz nie so vollständig ausgezogen, als in der Stadt, und deßhalb auch bei dem gesetzmäßig angewendeten Quantum von Malz doch die Würze geringhaltiger.

Eine zweite Hauptsache von zu geringhaltigem Biere auch bei vorschriftsmäßig angewendeter Malzmenge liegt in der Beschaffenheit der Gerste, aus welcher das Malz erzeugt wird, und in der Beschaffenheit des erzeugten Malzes selbst.

Den mächtigen Einfluß, welchen die Beschaffenheit der Gerste auf das zu erzeugende Malz ausübt, hat Hr. Prof. Dr. Kaiser in seinem lehrreichen Aufsatz: Bemerkungen zur richtigen Kenntniß der Biere, sehr ausführlich entwickelt und wir müssen hier auf das Nähere in dieser zeitgemäßen Abhandlung verweisen. Für unsern Zweck genügt der Erfahrungssatz: daß das Schäffel Gerste je nach dem günstigeren oder ungünstigeren Jahrgange, in welchem die Gerste gewachsen ist, verschieden im Gewichte ausfällt, weßhalb auch das daraus erzeugte Malz bald mehr, bald weniger wiegt. So wiegt das Schäffel guten Malzes in München im Durchschnitte 222 Pfund, im Jahre $18^{45}/_{46}$ war das Gewicht 196 — 197 Pfund.

Bier aus solch leichtem Malze erzeugt, wird also schon deßhalb viel geringhaltiger werden, weil das gesetzlich zu verwendende Malzquantum viel geringer in diesem Jahre war, als in dem vorausgegangenen.

Ein solch' minder gewichtiges Malz enthält aber noch überdieß den eigentlichen Bestandtheil, der zum Bier verwendet wird, das Stärkmehl in noch viel geringerer Quantität, als dieß im Verhältniß zu dem oben angegebenen verringerten Gewichte der Fall seyn sollte, dagegen nimmt die Stelle desselben eine sehr dicke Hü

berechnete und zum Theil ausländischer Biere.

...men der Münchner=Br...	...andtheile gemäß der hallymetrischen u. chemischen Analyse. Wasser.	Absoluter Alcohol.	Kohlensäure.	Extract.	Gesammtgeh. nach dem 1. Theile der hallymetrischen Bierprobe.	Berechneter Gehalt der Würze an Traubenzucker.	Differenz zwischen dem Gesammtgeh. u. dem Gehalte an Traubenzucker.	Salzrückstand im Hallymeter von 330 Gran Kochsalz.	Laufende Nummer der Experimente.	
	8,417	28,283	1,6	41,7	94,5	101,72	7,22	4,0	1	
	8,310	30,890	1,1	39,7	96,7	105,20	8,50	4,8	2	
	7,320	31,174	1,7	39,2	97,3	105,35	8,05	5,0	3	
	6,280	33,620	1,7	39,0	100,1	109,07	8'97	6,0	4	
	7,226	35,274	1,6	35,9	100,6	110,76	10,16	6,2	5	Würze [illegible]
...nger ... zum Stubenv...	,600	43,600	1,6	53,2	133,4	145,73	12,33	18,0	80	
...s	,580	44,638	1,6	51,8	133,3	146,53	13,23	18,0	81	
...khardt zum Dü...	,200	37,799	1,7	64,3	133,4	144,52	11,12	18,0	82	
...m Utzschneider	,339	45,261	1,7	50,7	134,2	146,75	12,55	18,3	83	
...er zum Hirsch	,254	40,846	1,6	60,3	134,8	146,98	12,18	18,5	84	
...meier zum Spaten	,960	46,040	1,8	50,2	135,3	147,91	12,61	18,7	85	
...er zum Unterkandle	,300	46,300	1,8	50,6	136,2	148,86	12,66	19,0	86	
	,465	41,835	1,4	59,3	135,7	148,08	12,38	19,3	87	vom Gährbottich Probesud.
...rauhaus	,490	39,810	1,2	64,5	137,0	148,98	11,98	19,5	88	Erst 4 Tage alt.
...enzeller, Kreuzbräuer	,891	37,589	1,8	68,9	137,5	148,69	11,19	19,5	89	
	,468	55,412	2,0	34,1	137,5	151,71	14,21	19,5	90	
...Trappentreu zum Stern	,275	46,923	1,7	51,1	137,8	150,68	12,88	19,6	91	
...chneider zum Oberkandl	,851	46,922	1,4	51,9	138,4	151,47	13,07	19,8	92	junges Lagerbier.
...Sedlmeier zum Spaten	,097	38,203	1,3	69,5	138,9	150,57	11,67	20,0	93	Gährung sehr zurückgehalten.
...Schneider zum Oberkandl	,670	44,244	1,6	57,5	138,9	151,35	12,45	20,0	94	
...chorr zum Pschorr	,625	44,275	1,3	58,8	140,0	152,75	12,75	20,4	95	
	,738	44,262	1,8	60,2	149,7	154,10	12,40	21,0	96	
	,600	50,400	2,2	47,8	141,7	154,76	13,06	21,0	97	
	,900	39,500	2,1	69,5	142,3	153,32	11,02	21,2	98	in Flaschen.
B. Trappentreu zum Ste...	,238	47,442	1,6	55,7	143,3	156,37	13,07	21,6	99	
	,839	45,261	1,8	60,1	143,7	156,15	12,45	21,8	100	
	,380	48,220	1,6	54,8	143,9	157,13	13,23	21,8	101	
Köck zum Wagnerbräuer	,193	46,870	1,6	57,6	144,1	157,07	12,97	21,8	102	
	,193	46,507	1,8	58,5	144,5	157,18	12,68	22,0	103	
	,970	50,660	1,6	53,0	146,8	160,51	13,71	22,8	104	
...zum Schlaibinger	,000	45,781	1,4	65,8	150,0	162,95	12,95	24,0	105	
...h. Maderbräuer	,104	46,196	1,4	67,3	152,3	165,32	13,02	24,8	106	
...er zum Augustiner	,233	44,076	1,4	80,3	161,2	173,82	12,62	28,0	107	
...brauhaus	,375	48,843	1,6	72,2	162,5	175,85	13,35	28,5	108	in Flaschen 8 kr.
...brauhaus	,822	44,378	2,2	81,6	163,9	175,78	11,88	29,0	109	
...brauhaus	,000	48,9472	1,9	75,9	166,7	179,27	12,57	30,0	110	
	,536	50,6635	1,8	80,5	174,5	188,01	13,51	32,8	111	
...fbrauhaus	,771	55,629	1,8	74,8	178,4	192,86	14,46	34,2	112	
	,149	53,151	2,0	79,7	178,7	192,47	13,77	34,3	113	
	,727	55,103	2,0	79,1	181,9	196,11	14,21	35,5	114	
	,216	70,184	1,8	59,8	191,7	208,74	17,04	39,0	115	1 fl. pr. Flasche, Flasche = 3 Quart.
...Sedlmeier zum Spate	,681	68,919	1,7	69,6	198,9	215,86	16,96	41,6	116	
	,607	78,693	1,8	60,2	208,4	227,20	18,80	45,0	117	Champagner. Bout. = 3 Quart.
...Sedlmeier zum Spate	,458	70,642	1,9	81,0	213,9	230,91	17,01	47,0	118	
	,323	24,277	1,0	390,4	435,4	441,93	6,53	126,	119	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

und ein Körper ein, der Kleber nämlich, welcher mit dem Bier in Verbindung dasselbe unhaltbar macht und sein Sauerwerden einleitet. Eine solche Gerste erfordert beim Malzen noch überdieß wie beim Maischen besondere Umsicht, wenn das Bier nicht geringhaltig oder schlecht werden soll. So finden wir in unserer Tabelle unter Nr. 5 Bier aus dem Malze des verhängnißvollen Jahres $18^{45}/_{46}$ gebraut.

Es stammt aus einem der großartigsten Etablissemente von einem unserer erfahrendsten Bräuer her. Dennoch enthielt das Bier trotz aller Vorsicht so viel Kleber, daß es, wie die Bräuer sagen, grün gefaßt werden mußte, um es nur einigermaßen vor dem Sauerwerden zu bewahren.

Die Tabelle gibt mehrere Bieranalysen aus diesem berüchtigten Sudjahre 1846. Man sieht, daß Bräuer, die in den vorausgehenden und darauf folgenden Jahren sich durch die mehr als normalmäßigen stärksten Biere auszeichneten, durch das Malz dieses Jahrganges so sehr in Verlegenheit gesetzt wurden, daß sie Biere erzeugten, die sich nur um Weniges von den Landbieren unterschieden. So war der Gehalt der Biere z. B. vom Trappentreu zum Sternecker im Jahre

1839 156,37 Gesammtgehalt = 21,6 Gr. Salzrückstand,
1842 139,49 „ = 17,6 „ „
1843 150,68 „ = 19,6 „ „

was den gesetzmäßigen Gehalt weit überstieg.

Im Jahre 1846 hingegen war der Gehalt von 116,26 entsprechend einem Salzrückstand von 9 Gran. Selbst der einsichtsvollste und kenntnißreichste unserer hiesigen Bräuer, Hr. Gabr. Sedlmaier, der seinen Bieren in diesem Jahre den höchsten Gehalt zu geben verstand, blieb unter dem Gehalte, den seine Biere in den vorausgehenden und folgenden Jahren erreichten.

Eine andere einflußreiche Ursache des wechselnden Gehaltes der Biere ist ferner die Art der Bereitung des Malzes.

Es ist wohl kaum nöthig zu bemerken, daß die Umschaffung des Gerstenkornes in Malz durch erweckte Lebensthätigkeit des jungen Pflänzchens im Samenkorne hervorgebracht wird, dem der Mehlkörper im Samen ebenso zur ersten Nahrung dient, wie der Dotter dem jungen bebrüteten Hühnerembryo. Indem die ersten Anfänge der Blättchen des jungen Pflänzchens aus dem Mehlkörper den Kleber desselben als Nahrung in sich aufnehmen, treten die übrigen gewissermaßen frei gemachten Bestandtheile des Mehles im Samenkorn zu eigenthümlichen Verbindungen zusammen, wovon die merkwürdigste die sogenannte Diastase ist, welche die Kraft hat, in den kleinsten Quantitäten die größten Quantitäten Stärkmehl im Gummi (Dextrin) und Zucker zu verwandeln, und ein Theil des Stärkmehles im Samenkorne wird auch während des Keimens oder Wachsens wirklich in Zucker verwandelt.

Da diese Veränderung des Gerstenkorns in Malz nur durch die ersten Blättchen des jungen Pflänzchens geschieht, so erleidet der Mehlkörper des Gerstenkorns diese Verwandlung auch nur so weit als die Rudimente der ersten Blätter (Keimblätter) des jungen Pflänzchens im Gerstenkorne reichen. Je mehr man dem jungen Knöspchen Zeit läßt, sich innerhalb des Samenkorns zu entwickeln, um kräftig zu werden, desto vollständiger geht auch die Umwandlung des Mehlkörpers in Malz vor sich, und sie ist vollendet, wenn die Keimblättchen das dem Würzelchen entgegengesetzte Ende des Gersten- oder Samenkorns erreicht haben, und da eine Hervorragung, ein Knöpfchen bilden, als Zeichen des nahen Durchbruchs. Das wußten die englischen Bräuer wieder lange vor uns — sie lassen deßhalb dem jungen Pflänzchen vollkommen Zeit zu seiner vollständigen kräftigen Entwicklung innerhalb des Samenkorns, und deßhalb verwenden sie zu diesem Wachsen der Gerste auch 14 Tage und in Schottland 18 — 20 Tage — während unsere Bräuer in einigen Tagen mit der ganzen Operation zu Ende sind.

Je vollständiger deßhalb die Operation des Malzens durchgeführt worden ist, desto mehr extraktive

Theile können auch aus derselben Quantität Malz erhalten werden, und desto reichhaltiger wird die Würze ausfallen, ein Umstand, von welchen namentlich viele Bräuer auf dem Lande keine Ahnung besitzen.

Aus den vier Probsuden im kgl. Hofbräuhause sahen wir, daß bei Malz, wovon das Schäffel im Durchschnitt 217,6 Pfund wog, der Salzrückstand im Hallymeter beim Schenkbier 13,12, beim Lagerbier, wenn wir das Experiment 3 unbeachtet lassen, 15,7 betrug. Wenn wir nun beispielshalber 12 Gran Salzrückstand im Hallymeter als Durchschnitt annehmen, unter welchen bei normalmäßigem Malz der Biergehalt nicht sinken darf, so könnte uns das Gewicht eines Schäffels Gerste in diesen Jahren als Anhaltspunkt dienen, nach welchen sich der Salzrückstand im Hallymeter richten müßte, so daß er bei geringerem Gewichte der Gerste eines Jahrganges auch geringer seyn dürfte um doch dem Gesetze zu entsprechen. Das Schäffel gute Gerste wiegt im Durchschnitte 260 Pfund. In dem verhängnißvollen Jahre 1844 wog die Gerste nur 229 bis 30 Pfund. Zufolge einer einfachen Proportion würden wir also sagen:

Gerste		Salzrückstände
260 : 230	=	12 : 10,6

Oder: beim Gewichte eines Schäffels Gerste von 230 statt 260 Pfunden zeigte ein Salzrückstand im Hallymeter von 10 Gran, noch ein gesetzmäßig gebrautes Bier an.

Das Ausmitteln des Gewichts eines Schäffels Gerste oder noch besser eines Schäffels Malzes könnte um so leichter geschehen, als ohnedieß die Schrannen und noch speziell das Malz, das der Bräuer zur Mühle bringt, durch eigens von der Regierung bestellte Commissäre überwacht wird. Es wäre dieß wohl die einzige im Großen ausführbare Controle über die Beschaffenheit der Gerste und den gesetzmäßigen Gehalt der Biere.

Wir sehen aus der Tabelle, daß die Biere vieler hiesigen Bräuer gehaltreicher sind, als es das Gesetz erfordert; ferner, daß der Unterschied zwischen der Stärke der Winter- und Sommerbiere nichts weniger als scharf dastehe, oder so, wie es dem Gesetze gemäß bestehen sollte. Wir sehen in unserer Tabelle in wachsender Progression bei den Münchner Bräuern Winter- mit Sommerbieren wechseln, und bald das Winterbier, bald das Sommerbier als das stärkere.

Ebenso sind die schwächern Biere verhältnißmäßig an Alkohol reicher als die stärkeren, was auch dahin zu deuten scheint, daß die leichtern Biere leichter und rascher vergähren, als die stärkeren, wenn nicht die Art des Maischens den Unterschied bedingt. So vergähren alle Biere viel rascher und vollständiger, je weniger die Würze gekocht worden ist.

Die Augsburger und fränkischen Biere unterscheiden sich von dem oberbayerischen Biere durch ihren stärkern Vergährungsgrad, also durch ihren größeren Alkoholgehalt, neben Beimengungen von Harz, Kleber und anderen Bestandtheilen, welche sich durch die sinnreiche hallymetrische Probe während der Untersuchung von selbst darstellen, wie dieß bei keiner andern Bierprobe und nicht einmal bei der reinen chemischen Analyse auf eine so eigenthümliche und überraschende Weise der Fall ist, und wie zuerst Hr. Prof. Dr. Kaiser in seinem Aufsatze (Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins 1838 pag. 374, 1839 pag. 343) und andern Orten sehr schön entwickelt hat. Wir haben Hoffnung, daß er uns bald seine reichen Erfahrungen im Felde der chemischen Bieruntersuchung in einer eigenen Abhandlung bekannt machen wird.

Beschreibung des aräometrischen Hebers oder der Aräometer-Pipette, durch welche man aus Flüssigkeiten von verschiedenem specifischen Gewichte ohne Anwendung von Wage und Gewicht ein immer gleiches Gewicht der Flüssigkeit herausheben kann.

Von

Conservator und Professor

Dr. Schafhäutl.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VII. Fig. 4 — 6.)

In meiner Abhandlung über den gegenwärtigen Zustand der hallymetrischen Bierprobe habe ich durch Thatsachen, d. i. durch geordnete und vergleichende Zusammenstellung von mehr als hundert hallymetrischen Analysen bayerischer Biere dargethan, daß der erste Theil der Fuchsischen hallymetrischen Bierprobe hinreichend sey, auf den Gesammtgehalt und daraus auf die Normalmäßigkeit des untersuchten Bieres mit einer Sicherheit zu schließen, welche für den Zweck des öffentlichen Lebens bei den ersten Untersuchungen vollkommen genüge.

Dadurch ist bei einem Instrumente, welches von anderen als Gelehrten gehandhabt werden soll, in Bezug auf Vereinfachung der Operation schon viel gewonnen; denn immer stellt der Gebrauch von Wage und Gewicht auch bei dieser vereinfachten Operation ihrer Anwendung im gewöhnlichen Leben noch bedeutende Schwierigkeiten entgegen.

Es fällt wohl leicht in die Augen, daß die Anwendung des Maaßes anstatt des Gewichtes die erforderliche Einfachheit leicht herbeiführen würde, wenn nicht gerade das wechselnde spezifische Gewicht der zu untersuchenden Biere eine Anwendung des Maaßes zum hallymetrischen Zwecke ganz unthunlich machte.

Ein Pipette wie sie Gay-Lussac bei seinen Silberproben auf nassem Wege angewendet, wäre freilich der einfachste Weg, ein gewisses Volumen aus einer Flüssigkeit von bekanntem specifischen Gewichte herauszuheben.

Allein da bei der Untersuchung von Bieren das spezifische Gewicht der Biere ein so verschiedenes ist, als die Biere selbst unter einander verschieden sind, das spezifische Gewicht der Biere selbst nicht bekannt ist, und zu seiner Erforschung ein neuer Apparat, so wie eine neue Reductionstabelle vonnöthen wäre, welche die einfache Operation wieder sehr zusammengesetzt und unpraktisch machen würde, so ist die Pipette Gay-Lussacs, die immer nur ein gleiches Volumen gibt, in diesem Falle allein nicht anwendbar.

Der Schreiber dieses hat deßhalb, um die Anwendung eines neuen Instrumentes zu umgehen, für diesen Zweck eine Pipette construirt, welche in irgend eine Flüssigkeit innerhalb gewisser Grenzen von beliebigem spezifischen Gewichte gesenkt und dann aber mittelst des Daumens verschlossen wird, immer ein Quantum Flüssigkeit von bestimmtem Gewichte heraushebt, das spezifische Gewicht der Flüssigkeit mag (innerhalb gewisser Grenzen versteht sich) seyn, welches es wolle.

Der Schreiber dieses hat zu diesem Zweck das Prinzip der Aräometrie bei Construktion seiner Pipette angewendet.

Da nach einem bekannten Prinzipe Körper spezifisch oder relativ leichter, als irgend eine Flüssigkeit, sich so tief in ihr eintauchen, bis das Volumen der Flüssigkeit, welches den Raum erfüllen würde, welchen der eingetauchte Theil des Körpers einnimmt, so viel wiegt, als der ganze Körper selbst — so folgt natürlich, daß sich derselbe Körper in Flüssigkeiten von verschiedener Dichtigkeit auf verschiedene Tiefen eintaucht, in dichtern und schwerern weniger, in leichtern tiefer.

Dieses nothwendige Resultat ist es gerade, was uns zur Lösung unserer obigen Aufgabe auf eine sehr leichte Weise verhilft.

Stellen wir uns nämlich ein Aräometer vor, innen seiner ganzen Länge nach von einer an beiden Enden offenen Röhre durchzogen, so wird sich, wenn wir das Aräometer in eine Flüssigkeit tauchen, die innere Röhre so weit mit der Flüssigkeit füllen, die wir heraus haben wollen, als das Instrument einsinkt. Bei schwereren Flüssigkeiten wird das Aräometer weniger tief einsinken; es wird also auch die herauszuhebende Flüssigkeit weniger hoch in der Röhre stehen, und wir werden also, wenn wir die Röhre oben mit dem Finger verschließen, ein desto geringeres Volumen herausheben, je schwerer sie ist, da sich bekanntlich die spezifischen Gewichte einer Flüssigkeit verkehrt wie ihre Volumina verhalten.

Da das Aräometer eine Art von Wage ist, welche einer Flüssigkeitsmenge das Gleichgewicht hält, welche so viel wiegt, als das Aräometer selbst; da sich ferner der Punkt, bis zu welchem man das Instrument bei unveränderter Schwere in irgend einer Flüssigkeit eintauchen lassen will, durch Vermehrung oder Verminderung des Volumens des Instrumentes bestimmen läßt, so gibt uns dieser Umstand ein leichtes Mittel an die Hand, das Instrument, welches seiner Schwere gemäß 1000 Grane Flüssigkeit verdrängt oder denselben das Gleichgewicht hält, im destillirten Wasser bis zur Marke eintauchen zu machen, bei welcher das Instrument auch von innen gerade 1000 Grane destillirtes Wasser faßt, oder daß der innere hohle Raum des Instrumentes demjenigen gleich sey, den es selbst in der Flüssigkeit schwimmend einnimmt.

Mein Instrument zu diesem Zwecke construirt, ist im Ganzen 0,392^{m} lang.

Der Hals oder die cylindrische Röhre derselben, Fig. 4 u. 5 a. b. ist 275,5^{mm} lang und verläuft sich am untern Ende in einen elliptischen Körper c von etwa 70^{mm} Länge und 40,5^{mm} Weite.

Der hohle elliptische Körper verläuft sich unten wieder in eine 47,5^{m} lange Röhre d, welche an ihrem untern Ende zusammengezogen ist, so daß nur eine Oeffnung von 2,0^{mm} bleibt.

Der Durchmesser der cylindrischen Röhre beträgt im Lichten 4,9^{mm}, der äußere Durchmesser 6,929^{mm}. Die Pipette faßt bis auf 91^{m} von ihrem obern Ende gerade 1000 Gran destillirtes Wasser.

Man füllt nämlich die Pipette zuerst aus einem Tausend Gran Fläschchen und zwar so lang und so hoch, bis gerade 1000 Gran aus ihr freiwillig ablaufen, nachdem man oben den Finger gelüftet hat, ohne daß man den letzten Tropfen, der an der Spitze hängen bleibt, abstreift oder abschüttelt. Hat man mit dieser Adjustirung sorgfältig verfahren, so wird man finden, daß unter obigen Umständen immer ein gleiches Quantum Flüssigkeit abläuft.

Ist nun einmal ausgemittelt, wie hoch das Wasser in dem Halse stehen muß, daß immer 1000 Grane der Flüssigkeit ablaufen, so bezeichnet man den Stand der Flüssigkeit am Halse der Pipette durch eine feine schwarze Linie e und schmilzt sie an der Lampe ein.

Die auf diese Weise adjustirte Pipette muß nun in ein Aräometer verwandelt werden.

Dieß geschieht sehr einfach, indem man einen gläsernen, dem an der Pipette selbst ähnlichen, aus dünnem Glase geblasenen hohlen Körper Fig. 6 f unten und oben mit einem Halse versehen, Fig. 4 g über die Röhre der Pipette, luft- und wasserdicht schließend, herabschiebt, bis er mit seinem Halse beinahe die Kugel der Pipette berührt. Als die erste Bedingung bei dieser Einrichtung ist: „daß der anzuschiebende kugelförmige Körper f gerade von solcher Größe verfertigt wird, daß, wenn man die Pipette, an welche unten ein hohler, oben schüsselförmiger Körper gekittet worden ist, welchen man mit Bleischrot oder Queckfilber füllt, bis an die oben am Halse eingebrannte Mark e Fig. 4 und 5 ins Wasser taucht, gerade 1000 Gran dadurch verdrängt werden, daß also die ganze Pipette selbst, wie sie in Fig. 4 verzeichnet ist, 1000 Grane wiegt.

Eine zweite Bedingung ist: daß der innere Raum des Halses oder der Röhre des Instrumentes von der oben erwähnten Marke e bis zur aräometrischen oder obersten Kugel i herab wenigstens so viel Flüssigkeit fassen kann, als der Unterschied zwischen der größten und geringsten spezifischen Schwere der Flüssigkeit, die man herausheben will, beträgt. In meinem Instrumente faßt dieser Raum 26 Grane destillirtes Wasser.

Der Unterschied des schwersten unserer bayerischen Biere beträgt beinahe 26 Grane. Wenn wir nun das englische Ale von Sedlmaier als Norm nehmen, dessen spezifisches Gewicht 1,026 ist, so hätten wir, da sich die Volumina verkehrt, wie die spezifischen Gewichte verhalten, 25,3 Volumtheile weniger als bei destillirtem Wasser.

Eine dritte Bedingung ist: daß der Raum, welcher die Glasdicke der Röhre des Halses einnimmt, gerade so groß sey, als der Raum der Höhlung dieser Röhre selbst. Man überzeugt sich von diesem Verhältnisse leicht durch Messung oder durch das Experiment.

Wir können die cylindrische Glasröhre, welche den Hals unserer aräometrischen Senkspindel bildet, als zwei in einander geschobene Cylinder betrachten. Die Höhlung selbst stellt den innern kleineren Cylinder vor. Da sich, einem allgemein bekannten stereometrischen Grundsatze zu Folge Cylinder von gleicher Höhe wie ihre Grundflächen verhalten, und da sich diese Grundflächen wieder zu einander verhalten, wie die Quadrate ihrer Durchmesser, so brauchen wir bloß den Durchmesser der innern Höhlung oder die Röhre im Lichten genau zu messen, ihn mit sich selbst multiplicirend zum Quadrate zu erheben, das Quadrat doppelt zu nehmen und aus dem Produkte die Wurzel auszuziehen.

Diese Wurzel gibt uns den Durchmesser der ganzen Röhre, nämlich mit der Glasesdicke, wie er seyn muß, daß die innere Höhlung dem Raume gleich sey, den die Wanddicke der Röhre einnimmt.

Wem die Sache klarer wird, wenn er sich statt der Worte der Symbole bedient, der bezeichne den Durchmesser der Höhlung der cylindrischen Röhre mit d, den Durchmesser der ganzen Röhre mit D, so wird $D = \sqrt{2\,d^2}$.

Am genauesten jedoch überzeugt man sich praktisch durch Ermittlung des spezifischen Gewichts der Röhre selbst, welche zum Halse des Instrumentes bestimmt ist, im Vergleich mit dem Gewichte Wassers, das sie in ihrer Höhlung faßt.

Man wiegt nämlich das trockne Rohr, an einem Haare an der hydrostatischen Wage befestigt im destillirten Wasser, nachdem man ihr Gewicht vorher außer Wasser bestimmt hatte, und erfährt durch Vergleichung beider Gewichte, wie viel sie destillirtes Wasser verdrängt.

Man versehe nun die wieder wohl getrocknete Glasröhre an beiden Enden mit dicht verschließenden Deckeln, die im Nothfalle auch aus Wachs gemacht werden können, wiege die so vorgerichtete Röhre wieder genau, fülle sie hierauf mit Wasser, und bestimme neuerdings ihr absolutes Gewicht. Man erfährt natürlich dadurch das Gewicht des Wassers, welches sie faßt, und kann es nun leicht mit dem Gewichte Wassers vergleichen, welches sie durch ihre Glasmasse verdrängt.

Ist der wirkliche Durchmesser der ganzen Röhre kleiner, als er der Rechnung nach seyn sollte, in Beziehung auf den Durchmesser der Höhlung, so ist natürlich nicht zu helfen.

Man sucht sich deßhalb, wenn sich keine Röhre von der erforderlichen Dimension vorfindet, eine heraus, die um Weniges dicker im Glase und also größer im Durchmesser ist, als die Rechnung erfordert, und schmirgelt sie dann auf der Drehbank so lange, bis sie den verlangten Durchmesser nahezu erhalten hat, worauf man sie wieder polirt.

Etwas schwieriger ist die Adjustirung des elliptischen hohlen Schwimmkörpers selbst, der an die Röhre gesteckt wird.

Als allgemeine Norme in Beziehung auf die Größe

dieſes Körpers hat man ſchon den kugelförmigen oder elliptiſchen Körper der Pipette ſelbſt. Man muß den Schwimmkörper jedoch etwas kleiner machen, denn er darf nicht ganz 1000 Grane verdrängen, ſondern 1000 Grane weniger, deſſen, was die übrigen Theile des Körpers der Pipette bis zur Marke verdrängen.

Der Schwimmkörper Fig. 6 f wird an der Lampe geblaſen, und oben und unten Fig. 6 g mit einem Halſe verſehen, welcher entweder einen Kork aufnimmt, oder noch beſſer, ſich ſo an die Röhre anſchließt, daß er nur angekittet zu werden braucht. Der obere Hals wird mit einer Kappe i aus dünnem Meſſingblech oder auch Glas bedeckt, die man nach vollendeter Adjuſtirung mittelſt eines Kittes befeſtigt.

Um die letzte Adjuſtirung nämlich zu erleichtern, befeſtigt man die Kappe erſt nach der Adjuſtirung des Inſtrumentes, damit man ſie etwas herab gegen den Schwimmkörper zu, oder im Gegentheile weiter hinauf ſchieben kann, um das Volumen des Schwimmkörpers etwas zu verkleinern oder zu vergrößern.

Um nach dieſer Vorrichtung das Inſtrument vorläufig zu adjuſtiren, bedient man ſich eines cylindriſchen Glaſes, das ſo eng iſt, das die Pipette gerade darin zu ſchwimmen Raum hat, wenn der Cylinder mit deſtillirtem Waſſer gefüllt iſt. Man merkt ſich zuerſt den Stand des Waſſers im Cylinderglaſe durch einen angeklebten Papierſtreifen, oder auf irgend eine andere Weiſe, ſo genau als möglich an.

Hierauf bringe man mittelſt einer Pipette, welche gerade 1000 Gran ausfließen läßt, 1000 Gran deſtillirten Waſſers in das Glas, und merke ſich den Stand deſſelben wieder ſo genau als möglich an.

Nun ſaugt man mittelſt der Pipette die 1000 Grane Waſſer wieder aus dem Glaſe, bis der Waſſerſpiegel wieder die untere Marke erreicht hat, und taucht das trockne Inſtrument in die Flüſſigkeit bis an die am Halſe eingebrannte Marke. Hat unter dieſen Umſtänden der Waſſerſpiegel die zweite Marke genau erreicht, ſo verdrängt der Körper der Pipette gerade ſo viel Waſſer, als ſeine innere Höhlung, die eigentliche Pipette nämlich faßt. Steigt hingegen der Waſſerſpiegel über die zweite Marke hinaus, ſo iſt der Schwimmkörper zu groß, und er muß in der Lampenflamme anhaltend geglüht werden, daß er ſich wieder etwas zuſammenzieht.

Erreicht jedoch der Waſſerſpiegel die zweite Marke nicht ganz, ſo iſt der Schwimmkörper zu klein und er muß etwas weiter geblaſen, kurz ſo lang verändert werden, bis der Waſſerſpiegel gerade die zweite Marke erreicht. Unſer geſchickter Mechaniker Greiner dahier, welcher dieſes Inſtrument verfertigt, hat anſtatt den Schwimmkörper als eine ganze Ellipſe zu formen, denſelben aus einem größern kugelförmigen Gefäß gebildet, welchem noch ein kleiner halbkugelförmiger Theil angeblaſen iſt.

Beim Adjuſtiren dieſes Schwimmkörpers hat man es dann bloß mit dem kleinern Körper zu thun, welcher ſich in der Lampenflamme leichter behandeln läßt, als der ganze große Schwimmkörper, wobei man noch überdieß über die Volumenveränderung leichter urtheilen kann, als wenn man den ganzen Körper vor ſich hat. Nach dieſer Adjuſtirung ſchreitet man endlich zur letzten Rectificirung.

Man bringt zu dieſem Ende in den hohlen, kugelförmigen Körper am untern Theile des Inſtrumentes ſo lange Bleiſchrot oder Queckſilber, bis das Inſtrument, natürlich bei derſelben Temperatur, bei welcher es adjuſtirt worden iſt, im deſtillirten Waſſer von ſelbſt genau bis zur oft beſprochenen Marke am Halſe einſinkt. Das Inſtrument muß nach dieſer Beſchwerung, wenn es innen und außen vollkommen trocken iſt, gerade 1000 Gran wiegen.

Die Pipette füllt ſich während des langſamen Einſinkens mit Waſſer, das jedoch, der Capillarität halber, in der Röhre immer etwas höher als die Marke ſteht. Das hat indeſſen nichts zu ſagen; denn verſchließt man die Pipette oben mit dem Daumen, und hebt ſie aus der Flüſſigkeit, ſo ſinkt die Flüſſigkeit im Innern wieder auf die Marke zurück.

Man könnte glauben, das geeignete Herausheben der in der Flüssigkeit schwimmenden und also leicht verrückbaren Pipette möchte mit Schwierigkeiten verbunden seyn und Unsicherheit in das Resultat bringen; allein dem ist nicht so; denn wenn man nur die sogleich zu beschreibenden einfachen Handgriffe mit Raschheit ausführt, so verhindert die Trägheit der Pipette jede auch die kleinste Verrückung.

Um also die Pipette, wenn sie ruhig in der Flüssigkeit schwimmt, oben mittelst des Daumens zu verschließen, ohne daß sie niedergedrückt oder gehoben wird, bringt man die Handfläche mit dem Daumen nach oben, öffnet den dritten und vierten Finger etwas, daß die Röhre der Pipette zwischen ihnen Platz hat, und bringt den Daumen über die zwei geöffneten Finger. Man faßt nun mittelst der zwei Finger rasch die Röhre, indem man in demselben Augenblicke den Daumen auf die Röhrenmündnng drückt, und hebt dann die Pipette heraus, während man noch alles Ueberflüssige im untern Schüsselchen befindliche Wasser durch geringe Neigung ablaufen läßt.

Das Schüsselchen über dem kugelförmigen Gewichte h dient nämlich dazu, die an der Oberfläche des Instrumentes herabfließende Flüssigkeit aufzufangen, welche sonst sich mit dem letzten an der untern Mündung zurückbleibenden Tropfen vermengen und ihn zum Falle bringen würde, wodurch das Gewicht der herausgehobenen Flüssigkeit zu groß ausfiele.

Verfährt man bei dieser Operation nur einigermaßen rasch, so erfolgt das Fassen und Verschließen der Pipette oben mittelst des Daumens so gleichzeitig, was schon in der Wirkungsweise der Handmuskeln begründet ist, daß man nach einigen wenigen Versuchen stets das gleiche Quantum Flüssigkeit heraushebt, man mag das Experiment so oft wiederholen als man will.

Findet man demnach, daß man bei Anwendung obiger Handgriffe immer dasselbe Wasserquantum heraushebeben kann, so senkt man das Instrument nun in eine Flüssigkeit von größerem spezifischem Gewichte, am besten sogleich in starkes Bier, überläßt es sich selbst, bis es ruhig schwimmt, und hebt es dann mittelst der bekannten Handgriffe aus der Flüssigkeit. Laufen gerade 1000 Grane heraus, wobei man den letzten Tropfen nicht abstreift, so ist das Instrument gut adjustirt.

Laufen weniger als 1000 Grane aus, so ist der Schwimmkörper etwas zu groß und man schiebt nun die oben besprochene Kappe Fig. 6 i etwas weiter an den Hals hinab, untersucht das Instrument zuvor im destillirten Wasser, ob es richtig zur eingebrannten Marke sinkt, und dann wieder im Biere.

Laufen mehr als 1000 Grane aus der Pipette, so ist der Schwimmkörper zu klein, und man zieht die Kappe etwas vom Halse ab, um ihn zu vergrößern.

Laufen endlich stets 1000 Grane aus der Pipette, so merkt man sich den Stand der Kappe genau am Halse und befestigt sie endlich für immer mittelst eines Kittes oder Lackfirnißes auf die bekannten Arten.

Man muß darauf sehen, daß man das Instrument immer bei derselben Temperatur adjustire, corrigire und rectificire, worauf man den Grad der Temperatur, bei welchem es verfertigt worden ist, auf der Glasröhre verzeichnet und einbrennt. Am besten ist eine mittlere Temperatur, etwa 12° Reaumur.

Man kann auch den Hals des Instrumentes in Grade eintheilen, und das Instrument zugleich als vollständiges Aräometer gebrauchen.

a) die eigenthümliche Bewegung des Hobeltisches, mittelst einer Schraube ohne Ende und eines unter dem Hobeltisch angebrachten selbstschmierenden Schraubenkolben. Diese sinnreiche Construktion, worauf Hr. Mannhardt seit drei Jahren ein Patent besitzt, sichert die sanfteste Bewegung des Tisches, und ist einer sehr geringen Abnützung unterworfen.

b) Die sehr bequeme und einfache Vorrichtung zur Veränderung der Länge des von dem Hobeltische zu machenden Weges, sowie die einfache und wirksame Art der Verschiebung der treibenden Riemen.

c) Die bessere Einrichtung des Supportschlittens und der drehenden Bewegung des Meißels, welche nicht durch Schnüre, sondern durch einen sehr soliden Mechanismus bewirkt wird. Der Support ist so eingerichtet, daß der Meißel nicht nur vor- und rückwärts, in horizontaler und vertikaler Richtung, sondern auch unter jedem beliebigen Winkel selbstthätig arbeitet. Die Befestigung des Support ist so solid und sicher, daß ein Fibriren des Meißels ebenso wenig als eine unregelmäßige Bewegung des Hobeltisches stattfinden kann, und daß der Schnitt des Meißels nach allen Richtungen seine volle Festigkeit und Sanftheit behält.

Außer der großen Art Hobelmaschinen mit drehender Meißelbewegung baut Hr. Mannhardt auch noch andere, kleinere Arten ohne diese drehende Bewegung; dieselben sind jedoch in allen Richtungen selbstthätig, und mit aufklappendem Meißel und schnellerem Rückgange des Tisches versehen, auch haben sie die oben ad a erwähnten Vorzüge.

Zum Hobeln kleinerer Gegenstände hat Hr. Mannhardt ganz kleine Hobelmaschinen von sehr zweckmäßiger Einrichtung construirt. Dieselben können sowohl durch Riemen als auch mit der Hand in Bewegung gesetzt werden. Diese Maschinchen sind nicht theuer und leisten für kleine Gegenstände, die bisher nur mit der Feile bearbeitet wurden, die vortrefflichsten Dienste.

II. Rundhobelmaschinen.

Diese nützliche Maschine, welche in England zuerst von Nasmüth & Gaskell gefertigt wurde, hat Hr. Mannhardt dadurch wesentlich verbessert, daß er dem nach drei Richtungen verstellbaren Hobeltisch auch noch eine drehende Bewegung gegeben hat, wodurch es möglich wird, auch konische Gegenstände, wie z. B. Hähne und ähnliche Kegel auf der Maschine rund zu hobeln. Für die so nothwendige sanfte Bewegung, den sicheren und festen Schritt des Meißels, so wie für verschiedene dem Bedürfniß entsprechende Größen hat Hr. Mannhardt auch bei dieser Maschine sehr gut gesorgt.

III. Drehbänke.

Die Mannhardt'schen Maschinendrehbänke, zum Theil mit Selbstbetrieb, zeichnen sich hauptsächlich durch folgende Vortheile aus:

a) Durch die zweckmäßige Construktion der Spindellager und des Spindelstocks, welcher in Folge der richtigen Vertheilung der Eisenstärken bei gleichem Gewicht viel mehr Festigkeit besitzt, als die bisherigen.

b) Durch die verbesserte Einrichtung des Reitstockes, welcher auf eine neue sehr sinnreiche Art viel fester und bequemer auf dem Drehbankbett angeschraubt werden kann. Der Cylinder mit dem Körner, welcher bisher durch Schraube oder Keil festgestellt wurde, hat bei den Mannhardt'schen Reitstöcken eine aufgeschnittene Hülse, in welcher derselbe mit großer Leichtigkeit festgeklemmt und niemals beschädigt oder aus seiner genauen Richtung gebracht werden kann.

c) Die Supports der Mannhardt'schen Maschinendrehbänke haben die vortheilhafte und schöne Einrichtung, daß sie nicht nur nach der Länge und darauf senkrechter Richtung, sondern auch unter jedem beliebigen Winkel selbstthätig sind. Die Supportschieber haben eine verbesserte sehr gute Führung, die Schrauben zur Bewegung der-

selben sind zur Vermeidung jedes todten Ganges adjustirbar und durchaus verdeckt, so daß sie vor Sand, Spähnen ꝛc. ꝛc. stets geschützt bleiben. Die Befestigungsart des Meißels ist eine sehr bequeme und wirksame, auch kann jede Stellung des Meißels mit gleicher Leichtigkeit erreicht werden.

d) Alle gußeisernen Zahnräder an den Drehbänken sind auf der Theilmaschine aus dem Vollen geschnitten, wodurch die größtmöglichste Genauigkeit derselben erzielt wird.

Außer den Maschinendrehbänken mit oder ohne Selbstbetrieb, welche Hr. Mannhardt in allen verschiedenen Größen und für jeden beliebigen Zweck herstellt, werden von demselben auch größere Drehbänke für Eisenbahnwerkstätten zum Abdrehen von Lokomotiv- und Wagenrädern von sehr zweckmäßiger Construktion gefertigt. Besonders bemerkenswerth ist die von Mannhardt nach einem ganz neuen System gebaute Drehbank zum Abdrehen der Wagenräder auf den eigenen Achsenzapfen. Auf dieser Bank, welche ganz selbstthätig und mit zwei sehr starken, auf eigenthümliche Weise eingerichteten Supports versehen ist, werden jedesmal zwei Räder zugleich abgedreht. Es können darauf mit Leichtigkeit die stärksten Spähne genommen werden, denn die abzudrehenden Räder werden jedes für sich durch einen besondern Mitnehmer in Bewegung gesetzt, und dabei ist die Bank bei aller Einfachheit und Wohlfeilheit äußerst solid und stark gebaut. Das Ein- oder Ausspannen der zu bearbeitenden Räder ist jedesmal in wenigen Minuten bewerkstelligt, so daß diese Maschine im Vergleich mit den gewöhnlichen, oft sehr theuren Räderdrehbänken in jeder Beziehung bedeutende Ersparnisse sichert, und sich daher ganz besonders für Eisenbahnwerkstätten oder Wagenfabrikanten und Räderfabriken eignet.

IV Bohrmaschinen.

Die Vortheile der Mannhardt'schen selbstthätigen Bohrmaschinen bestehen hauptsächlich in der eigenthümlichen Art des Herabdrückens der Bohrspindel durch eine Schraube, in Verbindung mit einer Bremse, welche einfache, bequeme und wirksame Einrichtung späteren Reparaturen sehr wenig unterworfen ist; ferner in der vortheilhaften Anbringung des Gegengewichtes für die Bohrspindel, in den guten Verhältnissen der Räderverzahnungen und der zweckmäßigen Einrichtung des Bohrtisches, welcher nach allen Richtungen in sehr bequemer Weise verstellt werden kann.

Auch die von Mannhardt in neuer und eigenthümlicher Weise konstruirte, durchaus selbstthätige Radialbohrmaschine zeichnet sich neben ihrer großen Wohlfeilheit vor den englischen Maschinen dieser Art dadurch aus, daß das ganze Gewicht der Maschine, gleichmäßig vertheilt, von der Mitte aus getragen wird, und daß alle Schraubenspindeln vor Schmutz und Staub geschützt sind.

Außer diesen größeren Bohrmaschinen fertigt Hr. Mannhardt noch freistehende Säulenbohrmaschinen und verschiedene andere kleine Bohrmaschinen, sowie auch Wand-, Bank- und Handbohrmaschinen von sehr zweckmäßiger und bewährter Construktion an.

V. Schraubenschneidmaschinen.

Auch die Schraubenschneidmaschine hat Hr. Mannhardt in vieler Hinsicht verbessert, hauptsächlich durch den daran angebrachten zweckmäßigen Einspannkopf mit Universalgelenk, welcher die Schrauben jedesmal in die Mitte spannt und durch seine Nachgiebigkeit die Schneidbecken sehr schont. Das mit 3 Becken versehene Schneidezeug hat eine zweckmäßige Stellung, um beliebig viele Schrauben von genau gleichem Durchmesser zu bekommen. Zum Schneiden starker und langer Schrauben zwischen Spitzen ist die Maschine noch mit einer besondern Vorrichtung versehen. Die Maschinen werden je nach dem Zweck in verschiedenen Größen gebaut.

VI. Hydraulische Radpresse.

Diese Presse, welche zum Auf- und Abziehen der Lokomotiv- und Wagenräder von ihren Achsen dient, ist sehr compendiös und zum leichtern Transportiren mit

Rädern eingerichtet; dieselbe ist für einen Druck von 2500 Centnern berechnet und mit einem besonderen Pumpkasten versehen, so daß auch Dampfkessel damit probirt werden können.

VII. Frictionshämmer.

Dieses wesentlich verbesserte Hammerwerk, welches alle Vortheile des kostspieligen Dampfhammers hat, ist für die Werkstätte des Hrn. Mannhardt selbst in Ausführung begriffen. Diese sinnreiche und nützliche Maschine scheint geeignet, die bisherigen schwerfälligen Hammerwerke vortheilhaft zu ersetzen. Der Frictionshammer, welcher mit größter Leichtigkeit regiert werden kann, ist zugleich selbstthätig eingerichtet, hat einen beliebig veränderlichen Hub und einen stets parallelen Schlag. Die Anzahl der Schläge des Hammers kann ganz nach Willkühr und Bedarf vermehrt oder vermindert werden. Ein großer Vortheil dieses Hammers besteht auch darin, daß er sehr wenig Raum erfordert und mit Leichtigkeit überall aufgestellt werden kann.

Außer den bisher angeführten Arbeitsmaschinen werden in der Mannhardt'schen Werkstätte noch alle Arten kleinerer Werkzeuge gefertigt Bemerkenswerth ist hier hauptsächlich die gute Construction der Mannhardt'schen Bank- und Feuerschraubstöcke, welche wegen ihrer soliden Herstellung überall großen Beifall finden, und zu deren Fabrikation im Großen Herr Mannhardt eine besondere Werkstätte eingerichtet hat.

Obgleich die bisherigen Leistungen der Mannhardt'schen Arbeitsmaschinen-Fabrik schon sehr bedeutend waren und alle Berücksichtigung verdienen, so ist doch der Ruf dieser Fabrik in Deutschland noch nicht so verbreitet, als es die Vorzüglichkeit der Fabrikate derselben verdient, und im Interesse der vaterländischen Industrie zu wünschen ist. Mannhardt hat übrigens in den letzten Jahren schon eine bedeutende Zahl von Maschinen gefertigt, unter anderen: 5 große Hobelmaschinen, 4 mittelgroße detto und 5 kleine, 1 Rundhobelmaschine, 2 Handhobelmaschinen, 4 selbstthätige Bohrmaschinen, 1 Radialbohrmaschine, 4 Säulenbohrmaschinen, 2 große, selbstthätige Drehbänke, 3 Räderdrehbänke, 7 kleinere Drehbänke, 10 Schraubenschneidmaschinen, 1 hydraulische Radpresse, 2 Mutterfräsmaschinen, circa 450 Bank- und Feuerschraubstöcke und viele andere, größere und kleinere Maschinen und Werkzeuge, welche für die Eisenbahnwerkstätten und verschiedene Maschinenfabriken in München, Augsburg, Nürnberg, Würzburg, Eßlingen, Karlsruhe, Dresden, Halle, Hannover, Breslau u. s. w. geliefert wurden. Bei dem rastlosen Eifer, mit welchem Hr. Mannhardt, der durch sein praktisches Talent für dieses Fach der Mechanik ganz besonders befähigt ist, an der Verbesserung der Construction und Ausführung der Werkzeugmaschinen fortwährend arbeitet, steht zu erwarten, daß es ihm durch weitere Verbreitung des Rufs seiner Fabrik gelingen werde, der bisher so bedeutenden Einfuhr der englischen Arbeitsmaschinen mit Erfolg entgegen zu arbeiten.

Neben seiner Fabrik für Werkzeugmaschinen betreibt Herr Mannhardt noch eine Thurm- und Bahnhofuhrenfabrik, deren Produkte sich eines großen Rufes erfreuen. Besonders zu empfehlen ist die kleine Thurmuhr, welche Herr Mannhardt in der letzten Zeit nach einer verbesserten Construction hauptsächlich auch für Eisenbahnhöfe fertigt. Dieselbe ist auf eine sehr kompendiöse Weise für leichte Behandlung und genauen Gang ausgeführt.

Ueber eine Wasser-Säulen-Förder-Maschine im Schachte St. André zu Schemnitz, von M. H. Pache.

(Annales des mines Tome XI. 1847.)

(Mit Zeichnungen auf Blatt VII. Fig. 1 — 3.)

In Schemnitz ist jüngst eine sehr schöne Wasser-Säulenmaschine in Verbindung mit einem Schwung-

Rade durch Herrn Professor und Oberkunstmeister Adriany aufgestellt worden. Diese Maschine wurde im September 1843 in einem Querschlag am Schachte St. Andrä eingebaut. Sie hat die Aufgabe, vom Kaiser Joseph- bis zum Dreifaltigkeits-Erbstollen, d. i. aus einer Teufe von 320 Meter die Erze zu fördern. Das Aufschlagwasser für diese Maschine kommt von einer Höhe von 111 Meter, aus einem, über Tag in einem Hochthal gelegenen, durch den Klinger-Stollen gespeisten Teich.

Die Aufgabe: eine gleichförmig fortschreitende Kreisbewegung mittelst einer Wasser-Säulenmaschine hervorzubringen, ist schon im Jahre 1832 durch Hrn. Schitko, Professor in Schemnitz, gelöset worden. Die Maschine, welche er damals zum Betriebe eines Pochwerkes construirt hat, ist bis jetzt noch immer im Gange. — Diese Maschine läßt freilich viel zu wünschen übrig, hingegen bietet jene des Hrn. Adriany die größtmöglichste Vollendung. — Sie weicht übrigens, sowohl in den örtlichen Verhältnissen, als auch in ihrem Baue, sehr von der erstern ab.

Als Hr Pache, im August 1845, in Schemnitz war, befand sich die Maschine wegen eines Achsenbruches des Schwungrades in der Ausbesserung; und deßhalb war es ihm ein leichtes, dieselbe zu zeichnen und im Detail zu studiren. — Bald darauf hatte er auch das Vergnügen, sie im besten Gange zu sehen. Ohne Geräusch, ohne Stoß — genügte ein, in einem Winkel aufgestellter Maschinist, dieselbe mit einem Hebel zu leiten; so daß er geglaubt hätte, neben einer der besten Dampfmaschinen zu stehen, wenn man ihn nicht darauf aufmerksam gemacht hätte.

Der Grundriß zeigt die 2 Kraftcylinder A, A'; sie sind aus Gußeisen, angefertigt auf der K. K. Hütte zu Rohnitz, sehr gut ausgebohrt und genau von gleicher Länge und gleichem Durchmesser. Sie sind auf ein starkes Gerüst aus Eichenholz, welches hinwieder auf einem gemauerten Fundamente ruht, niedergeschraubt. Die Kolbenstangen dieser Cylinder sind mit den Kurbeln M, M' mittelst der beiden Leitstangen B, B' in Verbindung gesetzt. Die beiden Kurbeln M, M' sind auf die gußeiserne Achse der cylindrischen Trommel T, T', rechtwinklig zueinander, angesteckt. Auf derselben Achse sind die zwei Excentriks E, E', so wie das Schwungrad V, mit seinen hölzernen Armen und gußeisernem Radkranze, angebracht. Die beiden kleinern Cylinder C, C' geben der Maschine die abwechselnde Bewegung und die Steuerung. — Durch die ganze Länge eines jeden geht eine Stange, die mit dem Excentrik in Verbindung steht und auf welcher die Kolben p, π; p' π' befestigt sind. Diese kleinen Steuer-Cylinder sind auf demselben Fundamente, wie die Kraft-Cylinder niedergeschraubt; — ebenso liegt ihre Achse vollkommen parallel und in derselben Horizontalebene mit jener der letztern.

In X (Fig. 1 und 2) vereinigen sich 4 Röhren; der metallene Wechsel daselbst befindet sich in einer, mit 4 Oeffnungen versehenen, merkbar konischen Hülse. P ist das Zubringrohr des Aufschlagwassers; O jenes für das Abwasser; F und L (Fig. 1) stehen mit dem Steuer-Apparate in Verbindung. Auf der Achse dieses metallenen Wechsels ist nun auch der (Steuer-) Hebel befestiget. Es ist zu bemerken, daß jeder Steuercylinder C, (C'), fünf Oeffnungen hat, von denen zwei, nämlich e, f (e', f') die Verbindung mit dem Kraftcylinder mittelst der Ansätze a, b, (a', b') herstellen. Die beiden andern, abwärtsgehenden g, h, (g' h') aber führen durch Vermittelung des Rohres G, (G') Fig. 1 und der beiden Röhren H, (H'), Fig. 3 und L mit zu dem metallenen Wechsel. — Endlich steht die 5te Oeffnung l, (l') mittelst der Röhren k, (k') und F ebenfalls mit jenem Wechsel in Verbindung.

Wenn wir nun den Gang der Maschine in dem Augenblicke betrachten, wo die Kurbeln sich in der durch die Zeichnung angegebenen Stellung befinden, mithin Fig. 2 die beiden Kraftkolben α, α'; dann die zwei Steuerkolben in β, γ und $\beta' \gamma'$, so kommt das Aufschlagwasser durch das Rohr F und K, K' in den Cylinder A mittelst der Oeffnung e. Der Kraftkolben α vollendet

ſodann ſeinen Lauf von a gegen b, während das hinter ihm ſich befindliche Waſſer durch die Oeffnung f und die Röhren H und L (Fig. 1, 2, 3) nach dem Rohre O hin entweicht. Unterdeſſen haben die Kolben p, π die Stellungen p'' π'' eingenommen; nun kommt das Waſſer durch die Oeffnung f auf den Kraftkolben und drückt ihn von b nach a, während jenes Waſſer, welches ſo eben auf ihn gewirkt hat, durch die Oeffnung g in dem Rohre G gegen das Abwaſſer-Rohr hin entweicht. Ebenſo verhält es ſich beim Cylinder A'; worin der Kolben in dem Augenblicke ſeinen Lauf vollendet hat, in welchem jener des Cylinders A in der Mitte deſſelben ſich befindet.

Um nun die entgegengeſetzte Bewegung hervorzubringen, verändert der Maſchiniſt die Stellung x y des Steuerhebels und dreht den Wechſel um 90° um.

Das Aufſchlag-Waſſer kommt nun nicht mehr durch die Röhren F K, ſondern durch L, H, G und die Oeffnung h und f auf den Kolben, drückt ihn von b gegen a, d. h. in der, den früheren entgegengeſetzten Richtung. — In dieſem Falle entweicht das hinter dem Kolben ſich befindliche Waſſer durch die Oeffnung e und die Röhren K, F, O. — Iſt der Hub vollendet, ſo iſt f geſchloſſen, und die Oeffnung e für das aus g kommende Waſſer zugänglich; ein neuer Hub erfolgt u. ſ. f.

Die beiden, das Schwungrad in der Mitte habenden Theile der Trommel ſind von einander inſoferne unabhängig, als der eine auf einer gußeiſernen Muffe toll auf der Achſe gehen kann, wenn man nämlich aus verſchiedenen Teufen fördern will.

Die Förderſeile ſind aus Draht, und die eichene Seilſcheibe hat eine gußeiſerne Nabe.

Hr. Pache hat zwar die Kolben ſelbſt nicht geſehen, aber der ihm darüber mitgetheilten Erklärung gemäß, beſtehen die Steuerkolben aus Lederſcheiben, welche zwiſchen zwei gußeiſernen Platten mit 4 Schrauben zuſammengehalten ſind (garniture à disques-Scheibenliederung). Zwiſchen die Lederſcheiben hat man von Diſtanz zu Diſtanz Blättchen von Rothkupfer eingelegt. Die Kraftkolben haben eine eigenthümliche Liederung, welche man zu Schemnitz Kappenliederung (garniture à bonnet) nennt. Sie beſteht darin, daß man an die metallene Achſe des Kolbens zwei Syſteme lederner, ausgebauchter und mit ihren Böden mittelſt zwei gußeiſernen Scheiben und 2 ledernen Zulegblättchen zuſammengeſchraubter Cylinder anlegt. Die Achſe dieſer Cylinder iſt alſo genau jene des Kolben und über die Kolbenſtange hin werden ſie angelegt. — Im Augenblicke, wo das Aufſchlagwaſſer auf den Kolben tritt, drängt es ſich durch 8 kleine ſchiefe Kanäle auf die einwendige Seite der Lederkappe und drückt ſie alſo feſt an die ausgedrehten Wandungen des Kraftcylinders. — Die zwei äußerſten Lederſcheiben ſind mittelſt 4 Schrauben beliebig zu befeſtigen. Dieſe Liederung erfordert ſehr wenige Reparatur und dürfte gewiß auch in andern Fällen mit Vortheil angewendet werden.

Um ein Urtheil über die Leiſtung der Maſchine zu fällen, haben wir folgende Daten:

Der Durchmeſſer des Kraftkolbens = 0,162 Meter, was einer Oberfläche entſpricht von 0,020611 □Meter, der Kolbenhub iſt = 1,01 Mtr.; daher die bei einem einfachen Hub verbrauchte Waſſermenge = 0,020817 Centimeter.

Der Durchmeſſer der Trommel iſt 2,02 Meter, ihre Peripherie = 6,346 Meter.

Das geförderte Quantum durchlauft einen Raum von 320,774 Meter in 12 Minuten; daher die Geſchwindigkeit = 0,45 Meter pr. Sekunde. Dabei macht die Trommel 4,212 Umdrehungen pr. Minute; und der Kraftkolben 8,424 einfache Hube.

Der Aufwand an Waſſer pr. Minute für die zwei Cylinder wäre demnach 2 × 8,424 × 0,020817 = 0,350724 Kubikmeter und in 12 Minuten, oder bei einem Aufgang der Laſt = 4,208688 Cubikmeter.

Das Gewicht eines Erzſackes iſt	=	728,0 Kilos.
Das Gewicht des Drahtſeiles iſt	=	246,4 „
Das Gewicht der ganzen Laſt	=	974.4 „

Die Höhe, von welcher das Aufschlagwasser kommt ist 111,427 Meter.

Das Verhältniß des Kraftaufwandes zur hervorgebrachten Kraft oder der Nutz-Effekt der Maschine wäre demnach

$$= \frac{320{,}774 \times 974{,}4}{4{,}208688 \times 1000 \times 111{,}427}$$

$$= \frac{312561}{468961} = 0{,}666$$

Der Kraftaufwand dieser Wassersäulen-Fördermaschine entspricht

$$\frac{350{,}7 \times 111{,}427}{75 \times 60} = 8{,}68 \text{ Pferden.}$$

Das Unheil der Zerstörungswuth.

(Aus dem Köln. Handelsorgan Nr. 47.)

(Schluß.)

Seit meinem jüngsten Briefe ist das Geld noch seltener geworden in Frankreich; die Arbeit fehlt, der Preis der Waaren sinkt und ein Bürgerkrieg steht vor der Thüre. Das heißt, die Revolution hat ein Kukuksei ausgebrütet. Das ist eine Portion kaltes Wasser für die Fieberköpfe.

England zieht Nutzen, weil es ruhig ist; dorthin gehen die Capitalien von Paris, um sicher zu seyn und die Bestellungen mehren sich alle Tage.

Wenn ihr müßig gehen wollt, mit Weib und Kind darben, um endlich im Tumulte erschlagen, in einem Rinnstein liegen zu bleiben, dann stiftet nur Aufruhr und Unordnung, es ist das unfehlbarste Mittel, dahin zu gelangen.

Mit großem Unwillen vernimmt jeder verständige Mann die unsinnigen Ausschweifungen und Zerstörungen an der Wupper und Umgegend. Es wäre wahrscheinlich besser, es hinge ein Mühlstein am Halse der Rädelsführer.

Also die Gießereien und Maschinen haben den Arbeitern geschadet? Wahrlich ein Maulwurf hat bessere Augen, als diese Branntweinhelden.

Wohin gehen die gegossenen Scheeren und andere Fabrikate? Antwort: Ueber See und ins Ausland. Waren nicht Hundert von Arbeitern bei dieser Fabrikation beschäftigt? Abermals ja! Jetzt, nach jenen Tollmannsstreichen, hat Keiner Brod, die Scheeren werden aber nach wie vor gemacht. Wer's nicht glauben will, der gehe zu Urban und Lesoing in Lüttich oder nach Birmingham und Sheffield in England, die haben jetzt vollauf zu thun, wie ich selbst gesehen; haben nun die Solinger so große Stiefeln, nach England gehen zu können, um auch dort ihre Verbesserungen anzubringen? Von Herzen wünsche ich ihnen glückliche Reise — allein sie werden leider hier bleiben, um später den Tag nach dem Zuchthause einzuschlagen. Ihr habt Brod nöthig für Weib und Kind. Wo holtet Ihr sonst das Geld für den Bäcker? Antwort: Gegen Arbeit und Waaren beim Kaufmann. Und woher nahm der Kaufmann die blanken Thaler? Gegen Wechsel von Elberfeld und der Banquieur in Elberfeld verkaufte seine Papiere im Auslande gegen Geld. Wenn Ihr nun dem Kaufmanne Hab und Gut ruinirt, durch Unordnungen aller Art es dahin bringt, daß ein Bruder nicht mehr dem andern traut, wer nimmt denn noch Wechsel und woher soll Geld kommen? In den Kriegsjahren 1813 — 14 — 15 hat Eure Gegend 400,000 Mann im Quartier gehabt und es mangelte kein Brod und warum? Weil Volk und König einträchtlich zusammenhielten, weil man Vertrauen in die gute Sache hatte, fand sich Credit, Arbeit und Brod! Damals öffnete man die Kirchen und dankte Gott für das, was er am Vaterlande Großes gethan hatte, und jetzt möchte man gegen die Uebelthäter und den Hunger beten. Der alte Herr Gott lebt noch, seine Gerechtigkeit steht über dem Menschenwitze; die Rechnung findet sich!

Wenn Ihr da den Schaden bei Euren Kaufleuten sucht, so seyd Ihr auf dem Holzwege. Fangt bei Euch selbst an, seyd treu, fleißig, erhaltet Ruhe im Lande, vervollkommnet Eure Waare, und Handwerk wird nach wie vor einen goldenen Boden haben.

Ein redlicher Meister, der auf eigener Hand arbeitet, sorgt in guten Tagen für die Zeiten der Noth; allein der Fabrikarbeiter denkt, sein Wochenlohn fiel ihm Jahr ein Jahr aus wie Manna vom Himmel. Da wird nicht gespart, man lebt wie die thörichten Jungfrauen, aber anstatt des Bräutigams kommt der Hunger, wenn die Arbeit schlecht geht; dann soll der Fabrikbesitzer mit seinen Maschinen die Schuld haben, Niemand greift an die eigene Nase.

In Berg und Mark leben 40,000 Metallarbeiter; gesetzt, sie wollten von Raub und Mord leben und plünderten einen Kaufmann, der 40,000 Thlr. besitzt, rein aus, dann hätte jeder Dieb 1 Thlr.; gesetzt, das ginge so ein halbes Jahrlang lustig fort, dann wäre kein Kaufmann mehr im Lande. Kein Bauer zöge mehr zu Markte, dann müßten die Schelme Hungers sterben, oder gleich den Wölfen sich untereinander fressen. Merkt Euch die alte Erfahrung: Tausende können weder von Almosen, noch von Raub leben, es muß tapfer gearbeitet werden. 40,000 Mann zu 10 Sgr. täglichen Lohn brauchen jährlich 4 Millionen Thaler, und möchte ich den Spitzbuben sehen, der die anschaffen kann; redliche Leute aber die können es durch ihre Arbeit! diesen muß man aber nicht von Gütergemeinschaft reden, denn die Zeit wird nie kommen, wo der Kluge und Fleißige für den Faulen und Dummen mit arbeiten will.

Denkt Euch Weihnachten und die Christbescheerung. Unter den Lichtern stehen 6 Schüsseln mit Pfefferkuchen, Aepfeln, Birnen und Nüssen, jedes Kind trägt seinen Teller weg; nach drei Tagen schaut wieder zu, davon hat ein Kind sich alles verwahrt, das zweite die Hälfte, ein drittes nur wenig und die andern drei haben Alles verzehrt. Seht, da habt Ihr schon Arme und Reiche binnen 3 Tagen und wie soll es nun erst im langen Leben gehen? Bete und arbeite, so wird es wohl bleiben müssen.

Geld und Credit ziehen durch die Länder wie Kraniche und lassen sich nur da nieder, wo es still und ruhig ist; da hilft kein Toben und Pfeifen.

Es thut noth, daß man derb auftrete und dreist die Wahrheit sage, jeder von den Schwindlern und Gleichmachern möchte der Haupthahn seyn, und uns zukrähen, wie viel Uhr es ist; aber die Hähne machen das gute Wetter nicht, wohl aber verkratzen sie manche schöne Saat des Gärtners in unserm Garten. Mich werden sie als einen Dunkelmacher ausschreien, bin wohl damit zufrieden, denn ich habe im Felde und daheim meine Schuldigkeit gethan, war stets ein Mann des vernünftigen Fortschrittes, aber mit dem Gesetze in der Hand und nicht mit Pflastersteinen! — Hohe Achtung göttlicher und menschlicher Gesetze, guter Unterricht, Fleiß und Ordnung, das sind die Mittel, womit ein tüchtiger Arbeiter sein Loos sicher stellt, nicht aber die brutale Gewalt, die nur ein blindes Werkzeug ist, denen, die im Trüben fischen.

Deshalb lieber Gott, behüte uns vorab vor allen den schlimmen Gesellen, so mit vielem Geschrei den Staat verbessern wollen, oder verleihe uns Muth, sie aufs große Maul zu schlagen. Bestärke uns Alle, Groß und Klein in dem Sinne für Fleiß, Ordnung und Gesetzlichkeit, wenn wir dann bitten: „unser tägliches Brod gib uns heute," so dürfen wir gläubig Amen sagen, und es wird wohl stehen mit dem Könige und dem Vaterlande!

Vor sechs Wochen noch nahm ein Pariser Schneider so viel Macherlohn, wie bei uns ein ganzer Rock kostet. Aber die Herren haben die Fleischtöpfe Egyptens selbst mit entzweischlagen helfen und sind nun demüthigst bei der Regierung eingekommen: ihnen die Soldatenröcke zu übertragen, wenn sie auch täglich nur 4 bis 6 Stunden Arbeit und geringen Lohn hätten.

Die Nähfrauen sind auch in ein Regiment zusammengetreten, in welchem Plaudern nicht verboten ist

Sie verlangen die Kost und täglich 2 Sgr. 8 Pfg. Lohn; dabei wird wohl nicht viel Anis abfallen.

Weil allgemein die Arbeit mangelt, soll der Staat Fabriken errichten. Also die Narren in Paris wollen bauen, während die Narren in Solingen die Werkstätten verbrennen; nun sagt mir doch, wer der größte Tollhäusler ist?

Die Hungerleider bei der sogenannten Nationalgarde erhalten jetzt täglich, so lange weggenommenes Geld da ist, 8 Sgr. Lohn, damit werden sicherlich Weib und Kind keine Sprünge machen in Paris.

Die Mode greift um sich, keine Miethe ferner bezahlen zu wollen und den Hausherrn mit der Pistole in der Hand um Quittung zu bitten. Das ist wahrlich die rechte Methode, um die Reichen vom Bauen abzubringen. Schöner Profit für Maurer, Zimmerleute, Schreiner und Schlosser!

Man will die Arbeit organisiren? Denkt ihr denn nicht an den Thurmbau in Babel, wo während der Organisation die Sprachenverwirrung eintrat und der ganze Bau liegen blieb?

Die deutschen Arbeiter in Paris hatten sich auch in die Barricaden verstiegen. Der Lohn ließ nicht lange auf sich warten, sie sind sämmtlich bis auf den letzten Mann fortgejagt und auf der Heimreise haben die Bauern bei Meaux sie überfallen und lästerlich durchgeprügelt. Wie die Arbeit, so das Tractament! Fragt die Freiheitshelden, wie das schmeckt; denn wenn die Sohlen halten, können sie bald da seyn, um Euch etwas von der Revolution zu erzählen, so die Leute glücklich macht und die Pferde hinter den Wagen spannt, um ihr Futter zu verdienen. Bölling am Vogelsang wird solchen Fuhrleuten nicht gerne Quartier geben.

In Lyon wird in diesem Jahre bereits zum dritten Male die Grundsteuer ausgeschrieben, damit auch die Bauern nicht leer ausgehen. Die Richter werden ohne Urtheil abgesetzt und die Banquiers haben die Erlaubniß, vorläufig anderer Leute Geld zu behalten. So bringt man Gerechtigkeit Handel und Wandel auf die Beine.

Frankreich sagt: mit Belgien bin ich gut Freund! Um das zu beweisen, sandte man von Paris 2000 Lumpen aus, die in Lille aus dem Zeughause Waffen empfingen. Am 29. März hat die Bande einen förmlichen Angriff gemacht. Das Stück spielte schlecht, die braven belgischen Truppen riefen: „Es lebe der König!" und schossen sie nieder, die Flüchtlinge schlugen die Bauern todt. Daran nehmt Euch ein Exempel und merkt, wie man es machen muß.

Wer selbst Nichts hat, bringt auch Nichts und hilft nur den Bissen schmälern.

In Paris war ein Meister, der hatte 6 Gesellen, die auch nach dem neuen Katechismus zu leben gedachten. Sie erschienen also Morgens und sagten ihrem Brodherrn die Arbeitszeit sey zu lang und der Lohn zu knapp, das müsse anders werden, oder sie gingen ab. Der Meister antwortete: das sey nicht mehr wie recht und billig, sie möchten einen Augenblick warten.

Darauf ging er hin und zog seine Arbeitsjacke an, schloß die Werkstatt zu und sagte: jetzt wolle er mit ihnen gehen, um Arbeit zu suchen, denn ein solches Gesellenleben gefiele ihm besser, wie Meister spielen.

Da machten die Herren Gesellen lange Gesichter, ließen es beim Alten und schlichen an die Arbeit.

Die Zeit muß erst recht schlecht werden, damit wir einsehen lernen, daß die gute alte Ordnung besser war.

Ohne Ohrfeigen werden die dummen Jungen nicht klug, obgleich sie es besser haben könnten; die Verständigen aber hüten sich vor Schlägen und Schaden.

Hier noch ein nützliches Exempel. — Im Schwarzwalde werden viele hölzerne Uhren gemacht, so man noch vor zwei Jahren in Masse nach Amerika versandte. Jetzt habe ich aber dergleichen Uhren hier in Brüssel gesehen, die billiger und besser sind und von Amerika kommen. Wenn nun die Schwarzwälder weniger Stunden arbeiteten und höheren Lohn forderten, würde es

ſo blank, wie Zink und Kupfer; die übrigen bekannteren Metalle werden zwar von der genannten Probeflüſſigkeit auch angegriffen, aber nicht roth gefärbt. (Polytechn. Notizblatt 1848 S. 112.)

Aufbewahrung der Oelfarben für Maler.

Eine recht bequeme Weiſe, Oelfarben aufzubewahren, namentlich für ſolche, welche dieſelben beim Portraitiren anwenden, dieſelben daher oft mit ſich nehmen und das viele Miſchen aller Nüançen aus nur wenigen Grundfarben der in ſolchen Fällen höchſt wichtigen Zeiterſparniß halber gern vermeiden, iſt folgende: man läßt kleine, etwa 4 Zoll lange, ¼ bis ⅓ Zoll weite Glasröhren von nicht zu dünnem weißen Glaſe an dem einen Ende bis auf eine Oeffnung von höchſtens ½ Linie Durchmeſſer vor der Glasbläſerlampe zulaufen, klebt ein kleines Stückchen Papier darauf, füllt die Röhren mit den verſchiedenen mit Oel angeriebenen Farben, und ſetzt oben einen gut paſſenden Korkſtopfen auf. Beim Gebrauche darf man nur auf den Korkſtopfen mit einem runden Holzſtifte, der wenig dünner als der innere Raum der Glasröhre iſt, drücken, um aus der unteren Oeffnung die Farben herauszupreſſen. Die Farben halten ſich in der Glasröhre noch unveränderter als in Blaſen, die ganze Einrichtung iſt reinlicher, in einer kleinen Blechbüchſe leicht zu transportiren und die Nüançe jeder Farbe kann ohne Mühe ſtets leicht erkannt und verglichen werden. (Polytechn. Notizbl. 1848 S. 128.)

Kitt zum Befeſtigen kleiner Glaslinſen beim Schleifen.

Nach Pritchard's Erfahrungen gibt Schellack, mit gleich viel fein gepulvertem Bimsſtein vorſichtig (um zu große Erhitzung zu vermeiden) und unter Umrühren zuſammengeſchmolzen, einen Kitt, womit kleine Glaslinſen beim Schleifen und Poliren weit feſter aufgekittet werden können, als mittelſt Schellacks allein. (Polytechn. Notizbl. 1848 S. 96.)

Privilegien.

Gewerbs-Privilegien wurden ertheilt:

unterm 16. Jän. l. J. dem Joh. Leonh. Lechner zu München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Bereitung eines ſogenannten Geſundheits-Eſſigs, für den Zeitraum von drei Jahren

(Rggsbl. Nr. 31 vom 18. Mai 1848).

Gewerbs-Privilegien wurden verlängert:

unterm 30. April l. J. die dem Max A. Röckl zu München unterm 16. Febr. 1843 verliehenen beiden Gewerbsprivilegien

a) auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens von Gyps und Schwefel Gegenſtände jeder Art ohne Blaſen, mit größter Schärfe und feinſtem Glanze zu gießen, und

b) auf Anwendung der von ihm erfundenen Benützung der Seifenſieder-Mutterlauge, der Torfaſche, des Seifenwaſſers, der zum Waſchen benützten Lauge und der durch Torfaſche verdorbenen Holzaſche — zur Erzeugung von Leuchtgas (Oelgas), Glycerin oder Oelſüß-Zucker, Druckerſchwärze, Chlorkalium zu Abkühlungs-Apparaten, von ſchwefelſaurem Kali, Salpeter, chemiſchreiner Potaſche und ſonſtigen alkaliſchen Salzen,

und zwar jedes für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 31 vom 18. Mai 1848).

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

das dem Chemiker und Liqueurfabrikanten J. Söder zu Regensburg auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, Dampfkeſſel-Lokomotive u. ſ. w. vor dem ſchädlichen Einfluſſe der Schwefeldämpfe aus Stein- und Braunkohlen zu ſchützen

(Rggsbl. Nr. 14 vom 27. März 1848).

Einspann

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

so blank, wie Zink und Kupfer; die übrigen bekannteren Metalle werden zwar von der genannten Probeflüssigkeit auch angegriffen, aber nicht roth gefärbt. (Polytechn. Notizblatt 1848 S. 112.)

Aufbewahrung der Oelfarben für Maler.

Eine recht bequeme Weise, Oelfarben aufzubewahren, namentlich für solche, welche dieselben beim Portraitiren anwenden, dieselben daher oft mit sich nehmen und das viele Mischen aller Nüançen aus nur wenigen Grundfarben der in solchen Fällen höchst wichtigen Zeitersparniß halber gern vermeiden, ist folgende: man läßt kleine, etwa 4 Zoll lange, $^1/_4$ bis $^1/_3$ Zoll weite Glasröhren von nicht zu dünnem weißen Glase an dem einen Ende bis auf eine Oeffnung von höchstens $^1/_2$ Linie Durchmesser vor der Glasbläserlampe zulaufen, klebt ein kleines Stückchen Papier darauf, füllt die Röhren mit den verschiedenen mit Oel angeriebenen Farben, und setzt oben einen gut passenden Korkstopfen auf. Beim Gebrauche darf man nur auf den Korkstopfen mit einem runden Holzstifte, der wenig dünner als der innere Raum der Glasröhre ist, drücken, um aus der unteren Oeffnung die Farben herauszupressen. Die Farben halten sich in der Glasröhre noch unveränderter als in Blasen, die ganze Einrichtung ist reinlicher, in einer kleinen Blechbüchse leicht zu transportiren und die Nüançe jeder Farbe kann ohne Mühe stets leicht erkannt und verglichen werden. (Polytechn. Notizbl. 1848 S. 128.)

Kitt zum Befestigen kleiner Glaslinsen beim Schleifen.

Nach Pritchard's Erfahrungen gibt Schellack, mit gleich viel fein gepulvertem Bimsstein vorsichtig (um zu große Erhitzung zu vermeiden) und unter Umrühren zusammengeschmolzen, einen Kitt, womit kleine Glaslinsen beim Schleifen und Poliren weit fester aufgekittet werden können, als mittelst Schellacks allein. (Polytechn. Notizbl. 1848 S. 96.)

Privilegien.

Gewerbs-Privilegien wurden ertheilt:

unterm 16. Jän. l. J. dem Joh. Leonh. Lechner zu München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Bereitung eines sogenannten Gesundheits-Essigs, für den Zeitraum von drei Jahren

(Rggsbl. Nr. 31 vom 18. Mai 1848).

Gewerbs-Privilegien wurden verlängert:

unterm 30. April l. J. die dem Max A. Röckl zu München unterm 16. Febr. 1843 verliehenen beiden Gewerbsprivilegien

a) auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens von Gyps und Schwefel Gegenstände jeder Art ohne Blasen, mit größter Schärfe und feinstem Glanze zu gießen, und

b) auf Anwendung der von ihm erfundenen Benützung der Seifensieder-Mutterlauge, der Torfasche, des Seifenwassers, der zum Waschen benützten Lauge und der durch Torfasche verdorbenen Holzasche — zur Erzeugung von Leuchtgas (Oelgas), Glycerin oder Oelsüß-Zucker, Druckerschwärze, Chlorkalium zu Abkühlungs-Apparaten, von schwefelsaurem Kali, Salpeter, chemischreiner Potasche und sonstigen alkalischen Salzen,

und zwar jedes für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 31 vom 18. Mai 1848).

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

das dem Chemiker und Liqueurfabrikanten J. Söder zu Regensburg auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, Dampfkessel-Lokomotive u. s. w. vor dem schädlichen Einflusse der Schwefeldämpfe aus Stein- und Braunkohlen zu schützen

(Rggsbl. Nr. 14 vom 27. März 1848).

Einspann

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

LIE
ASTOR, LENOX
FOUNDATIONS

Superarbitrium a) in einer Privilegiums-Streit-

wandten Gewerbe zu Einem Gewerbvereine an-

Heft VI.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monat Juni 1848.

Verhandlungen des Vereins.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern hat in den vier Sitzungen, welche derselbe vom 24. Mai bis 15. Juni inclusive abgehalten hat, vorzugsweise nachstehende Gegenstände berathen und erlediget:

1) Das königl. Staatsministerium des Innern verlangte ein Gutachten über eine Privilegiums-Beschreibung, welches ungesäumt abgegeben wurde, da dieselbe wegen Mangels an Neuheit und Eigenthümlichkeit sich nicht zur Bekanntmachung eignete.

   An dasselbe königl. Staatsministerium wurde von Seite des Central-Verwaltungs-Ausschusses Bericht erstattet über die Schritte, welche derselbe behufs einer zeitgemäßen Organisation der Gewerbvereine und in der Absicht, das gewerbliche Leben möglichst zu kräftigen, bereits gethan hat, und wovon unsere Leser in den Vereinsverhandlungen des vorhergehenden Monatsheftes S. 274 in Kenntniß gesetzt worden sind.

2) Die kgl. Regierung von Oberbayern verlangt ein Superarbitrium a) in einer Privilegiums-Streitsache, und b) über vorgelegte Oelproben, ob dieselben als raffinirte oder unraffinirte Oele zu betrachten seyen?

3) Die beiden Glasermeister Joseph Dopfer und Joseph Lechenbauer in München überlieferten mehrere Stücke von Tapetenfenstern ꝛc. zur Prüfung und zur Erlangung eines Zeugnisses, welchem sogleich entsprochen wurde.

   In gleicher Weise wendete sich auch der Glasergeselle S. Rothschild mit Proben in der Glasschneidekunst an den Central-Verwaltungs-Ausschuß und erhielt das erbetene Zeugniß.

   Der Techniker Hr. Mylius aus Berlin, dermalen in München, legte Zeichnungen und Beschreibungen eines Brenn- und Maischapparates mit dem Ansuchen vor, dieselben zu prüfen und nach dem Befunde ihm ein Zeugniß auszustellen, was auch geschehen ist.

4) An die Gewerbvereine in München erließ der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins am 9. Juni eine gedruckte Bekanntmachung, in welcher er denselben zu Vermeidung einer allzugroßen Zersplitterung der vorhandenen Kräfte eine Vereinigung der verwandten Gewerbe zu Einem Gewerbvereine an-

empfehlen zu dürfen glaubte. Zu diesem Endzwecke brachte er die technischen Gewerbe Münchens theils nach den zu verarbeitenden Rohmaterialien, theils nach dem Zwecke ihres Gewerbs-Berufes in nachstehende acht Abtheilungen:

I. Gewerbe, welche Metalle verarbeiten und veredeln.

Schmiede, Schlosser, Nägelschmiede, Schwertfeger, Sporer, Geschmeidmacher, Messerschmiede, chirurgische Instrumentenmacher, Feilenhauer, Windenmacher, Büchsenmacher, Glockengießer, Gelbgießer, Broncearbeiter, Schriftgießer, Zinngießer, Kupferschmiede, Spengler und Lampenfabrikanten, Metallhohldreher, Mechaniker und Maschinenbauer, Nadler, Gürtler, Silberarbeiter, Goldschläger, Goldarbeiter und Juwelier, Uhrmacher, Orgelbauer, Claviermacher, musikalische Instrumentenmacher, Graveur, Kupfer- und Stahlstecher.

II. Gewerbe, welche Holz, Bein, Horn, Perlmutter, Harze ꝛc. und Glas verarbeiten.

Schäffler, Wagner und Wagenfabrikanten, Korbmacher, Beinringler, Kammmacher, Büchsenschäfter, Schreiner und Ebenisten, Uhrgehäusmacher, Drechsler, Glaser und Glasschleifer.

III. Gewerbe, welche Papier, Pappe ꝛc. fabriciren und verarbeiten.

Papiermüller, Kartenmacher, Buchbinder und Etuismacher, Buchdrucker, Lithographen, Tapezierer.

IV. Gewerbe der Weberei, Spinnerei und Färberei.

Seiler, Strumpfwirker und Strumpfstricker, Lederer, Siebmacher, Weber, Tuchmacher, Bortenmacher, Knopfmacher, Färber.

V. Gewerbe, welche Thierhäute, Haare und Fette verarbeiten.

Rothgerber, Weißgerber und Pergamentmacher, Sattler, Riemer, Taschner, Kirschner, Bürstenmacher, Seifensieder und Lichterzieher, Wächsler.

VI. Baugewerbe.

Maurer, Zimmerleute, Pflasterer, Steinmetze, Kalk- und Ziegelbrenner, Cementfabrikanten, Hafner, Kaminkehrer, Maler und Anstreicher.

VII. Gewerbe, welche fertige Kleidungsstücke und dahin gehörigen Gegenstände liefern.

Schneider, Schuster, Säckler, Handschuhmacher, Hutmacher, Regenschirmfabrikanten.

VIII. Gewerbe, welche Nahrungsmittel liefern.

Müller und Melber, Stärkmacher, Bäcker, Lebkuchner, Zuckerbäcker, Bierbrauer, Germsieder, Essighieder, Branntweinbrenner, Liqueurfabrikanten, Garköche, Metzger.

Die ordentlichen Mitglieder wählen und zwar jedes Gewerbe für sich Vorsteher, welche zusammen den Ausschuß für den ganzen Gewerbeverein bilden, und bei größerer Anzahl wieder einige Vereinsvorstände zur Vertretung des ganzen Gewerbvereines auswählen. Die Ausschüsse berathen zunächst über alle Vereinsangelegenheiten und legen wichtigere Anträge einer Versammlung aller ordentlichen Mitglieder vor, worauf dieselben sodann, falls sie einer ferneren Vertretung bedürfen, an den Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins gebracht werden. Auch wird es unverkennbar in ihrem eigenen Interesse liegen, den unselbstständigen, aber als solid und unbescholten anerkannten Gewerbsgehülfen gleichfalls eine gewisse Theilnahme an den Vereinsangelegenheiten, durch Einführung bei öffentlichen Versammlungen, Vorträgen und dergleichen zu gewähren.

Vorerst dürfte es genügen, wenn die hiesigen Gewerbe sich über ihre Abtheilung in die einzelnen Gewerbvereine verständigen, sodann für diese Vereine die nöthigen Vorsteher wählen, um wenigstens eine vorläufige Organisation herzustellen.

Der Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins würde, sobald sich eine größere Anzahl von Gewerbevereinen gebildet haben wird, die Vorsteher derselben zu einem gemeinschaftlichen Zusammentritte einladen,

um mit ihnen die Art der Verbindung mit dem polytechnischen Vereine zu berathen.

Es ist dem Central-Verwaltungs-Ausschusse hiebei nicht fremd geblieben, welche Schwierigkeiten damit verbunden sind, den Gewerben eine naturgemäße Einrichtung zu geben, weil fast jedes Gewerbe die Mutter oder Verwandte eines andern ist, und die Gewerbe eines Ortes durch gesellschaftliche Bande zusammengehalten sind, welche zu trennen nicht einmal rathsam ist. Auch wollte derselbe, wie es sich von selbst versteht, damit keine Rangordnung der Gewerbe geben, sondern er wollte von technologischen Grundsätzen geleitet, nur ein innigeres Anschließen derjenigen Gewerbe veranlassen, welche nach dem Eintheilungsgrunde verwandt sind.

5) Die revidirten Vereinsstatuten (S. 276) wurden lithographirt, jedem Ausschußmitgliede ein Exemplar zugestellt, und sofort ihre Berathung im Central-Verwaltungs-Ausschusse begonnen. Dieselbe wird noch in den wochentlichen Sitzungen fortgesetzt.

6) Das Ehrenausschuß-Mitglied Hr. Pfarrer Flor. Cloeter hat am 31. Mai die 20ste Sitzung lauf. Mts. des Central-Verwaltungs-Ausschusses mit seiner Gegenwart beehrt.

7) Als Ausschuß-Mitglied wurde gewählt:

Hr. Tischlermeister und Gemeindebevollmächtigter Leonhard Glink.

Abhandlungen und Aufsätze.

Beschreibung

des

Verfahrens, eiserne Gefäße vor dem nachtheiligen Einflusse des Schwefels aus den fossilen Brennmaterialien (Stein-, Braun-Kohlen und Torf) zu schützen;

worauf

Joseph Soeder, Chemiker und Liqueurfabrikant in Regensburg, am 17. Mai 1847, ein Privilegium auf ein Jahr für Bayern erhielt.

Von dem Gedanken ausgehend, daß das Kupferoxydhydrat (Grünspan) das darunter liegende Kupfer vor dem weitern Zerfressen durch die Wirkung der atmosphärischen Luft und der Kohlensäure schützt, kam ich auf die Idee, ob es nicht auch ein Mittel gebe, das Zerfressen des Eisens durch den Schwefel bei Dampfkessel, Lokomotiven ꝛc. zu hindern, oder es wenigstens längere Zeit hinauszuschieben.

Es gelang mir nach manchen Versuchen ein Mittel zu finden, was bis jetzt nach meinen Erfahrungen die besten Dienste leistet. Wird nämlich das Eisen auf gehörige Weise vorbereitet, so daß man es durch groben Sand rauh macht, so bringt das nachher anzuwendende Mittel bei gehöriger Anwendung in die Poren des Eisens und überzieht dasselbe mit einer eigenthümlichen rauhen Kruste, welche durchaus dem Wärmeleitungsvermögen des Metalls nicht schadet, und auch an und für sich nicht riffig wird.

Da nun auf diese Weise das Eisen gleichsam oberflächlich einen Ueberzug erhält, der ein Durchlassen der Schwefeldämpfe und der schwefligen Säure nicht gestattet, so ist auch ein Zerfressen und eine so leichte Zer-

störung eiserner Gegenstände, die dem Flammenfeuer des Torfes, der Braun- und Steinkohlen ꝛc. ausgesetzt sind, nicht möglich, und meines Erachtens, dieser Art von Kesselfeuerung ein ziemlicher Dienst erwiesen.

Behandlungsweise der eisernen Gegenstände.

Man entfernt nach Möglichkeit die Glühspandecke, indem man, wie gesagt, die Gegenstände mit groben Quarzsand abreibt, bis ein Rauhwerden bewirkt wird.

Hierauf läßt man die Gegenstände nach dem Abwaschen abtrocknen, und überzieht dieselben mit einer sehr verdünnten Lösung von (30° nach Baumé) Wasserglaslösung, die man mit etwas gepochtem und geschlemmtem Glase (auf 1 Maaß Lösung 4 Loth Glas) versetzt hat.

Diesen Ueberzug läßt man nun bei 80° R. Wärme abtrocknen.

Hierauf bereitet man ein Gemenge aus bis zur Syrupdicke abgedampfter Wasserglaslösung mit geschlemmtem Quarz, Hammerschlag, Kalk und Thon nach folgender Vorschrift:

1 bayr. Maß Wasserglas bis auf 70° R. erwärmt,
14 Loth feines Quarzpulver,
4 Loth gepulverten Hammerschlag,
½ Loth Kalk und
½ Loth Thon.

Diese Mischung trägt man erwärmt in einer gleichförmigen dünnen Schichtung, auf dem ebenfalls warm gehaltenen Gegenstande auf, und streut zuletzt vermittelst eines Siebes auf den noch feuchten Gegenstand Schweißsand hinauf so viel als von selbst hängen bleibt. Dann läßt man das Ganze an der Luft vollkommen austrocknen und erwärmt es bis zur anfangenden Rothglühhitze.

Auf solche Weise behandelte Gegenstände halten die stärkste Rothgluth aus, und es erzeugt sich in der Wärme eine Schlackendecke, welche das Eisen überzieht, und das darunter liegende Eisen von Schwefelzerstörungen schützt, worüber ich mehrere Versuche mit bestem Erfolg ausgeführt habe.

Zusammenstellung der Versuche und ihrer Resultate bei Sprengarbeiten mit und ohne Zünder am Bergbau zu Berchtesgaden.

In den Jahren 1846 und 1847.

Von

Fl. Hailer, kgl. Bergmeister.

Im Jahre 1846 ist in dieser Zeitschrift ein Aufsatz über die Bickford'schen Sicherheitszünder von mir erschienen, welcher dargethan hat, mit welch gutem Erfolge man sich dieser Zünder in Frankreich und England bedient habe; und um dieselbe Zeit mußten auf Befehl der k. General-Bergwerks- und Salinen-Administration mit denselben auch bei den Sprengarbeiten am Salzbergbaue zu Berchtesgaden Versuche abgeführt werden. Dieselben haben als Resultat für's erste ergeben, daß sie den Arbeitern vollkommene Sicherheit gewähren. — Was aber für's zweite die ökonomischen Vortheile durch Anwendung dieser Zünder betrifft, so laßt sich hierüber mit Vergleichung der übersichtlichen Zusammenstellung einer Reihe von Versuchen, welche ich in dieser Beziehung gemacht habe, Folgendes sagen.

Der laufende Fuß Zünder kostet (i. J. 1847) am Bergbaue zu Berchtesgaden 3 kl. — Ohne Anwendung der Zünder hat man bei der Steinsalzgewinnung (sieh Nr. I.) auf 12 Zoll Bohrloch 4,50 Loth Pulver und mit dem Zünder (sieh Nr. III.) 3,03 Loth Pulver

aucht, also im letzten Falle erspart 1,47 Loth Pul- — Da das Pfund Sprengpulver dem Bergbau 22 oftet, so wäre die Ersparung von 1,47 Loth gleich bei jedem Schuh Bohrloch. — Was die Zeit be-, so hat man früher ohne Zünder (sieh Nr. I.) in chicht gebohrt und geladen ein Bohrloch von

35,90 Zoll,

in mit Zündern (Nr. III.) ein solches von 41,52 „

Unterschied 5,62 Zoll,

seinen Grund darin hat, daß der Häuer keine Zeit verliert, den Halm zu füllen, den Schwefelfaden richten, die Schieß- oder Raumnadel während des zens immer nachzuziehen. Denn die letztere, die e mit ihrem Pulver und die Schwefelfäden fallen Anwendung der Zünder weg.

Daß die Einführung dieser Zünder mit dem star- Vorurtheile zu kämpfen hatte, bedarf kaum der Er- nung. So lange ich die Versuche mit den Zündern Bergaufschluß an der Laros aus Mangel an Zeit selbst strenge überwachen konnte, gab es allerlei endungen; als ich aber im Frühjahr 1847 mich der e wieder mit Ernst annehmen konnte, kamen die Ar- selbst zur Ueberzeugung, welche Wohlthat ihnen der hohen Stelle durch Einführung dieser Zünder boten worden ist. — Ein Vergleich der Resultate Nr. IV. und V. beweiset die Wahrheit meiner Aus- — Ich wollte hier nur aus dem Grunde darauf erksam machen, weil die Einführung dieser Zünder vielen Gegenden vielerlei Widersprüche erlitten hat. So war es auch anfangs in Belgien; während ich jetzt die Versicherung erhielt, daß man sich derer mit großer Vorliebe bedient.

Da ich bei Anwendung der Zünder die Beobachtung gemacht habe, daß der Schuß am Pulversack gegen sonst viel schwerer seyn dürfe, und weil am Bergaufschluß an der Laros das Ort, wo die Versuche abgeführt wurden, schon gegen 600 Lachter vom Stollnmundloch entfernt stand, mithin durch öfteres Schießen die Wetter immer mehr verschlechtert werden könnten, so änderte ich die Art, das Ort aufzuschließen so ab, daß der Einbruch nun auf der rechten Ulme gemacht und die andere Ulme sodann mit schweren, tiefen Schüssen nachgenommen wurde; während bisher der Einbruch in der Mitte des Ortes geschah und mit kleinen Schüssen beide Ulmen hereingeschossen worden sind. — Indeß ließ ich die Bohrschneiden fast um einen halben Zoll breiter machen, wodurch zwar bei Nr. VI. ein größerer Pulververbrauch als bei Nr. V. erfolgte — allein das Ort rückte schneller voran, die Zahl der Schüsse verringerte sich, und das Ort wurde nicht so oft mit Rauch belästigt.

Indem ich nun die Vortheile, welche die Anwendung der Zünder herbeigeführt, auseinandergesetzt habe, ist es nur mein sehnlichster Wunsch, daß man den mit Sprengen beschäftigten Arbeitern ja diese Wohlthat nicht mehr vorenthalte, da es ja so leicht geworden ist, den früher so oft vorgekommenen, schaudervollen Unglücken vorzubeugen.

Ort der Belegung.	Nr. curr.	Zahl der verfahrenen Sprenghäuer-Schichten.	Zahl der Bohrlöcher: söhlig	aufwärts	abwärts	Summa.	Gesammttiefe dieser Bohrlöcher. Zoll.	Dazu verbrauchtes Pulver: Pfd.	Lth.	Dazu verbrauchte Zünder. Zoll.	Auffahrung des Ortes in Lachtern.	An Steinsalz werden gewonnen: Ztr.	Pfd.
Im Baldiron, Werk am Salzberg . . .	I.	129	—	127	16	143	4630	54	16	—	—	2555	—
Am Bergaufschluß an der Laros	II.	26 1/6	13	1	18	32	823	12	24	—	3°,625	—	—
Am Salzberg im Baldiron Werke	III.	122	56	113	27	196	5066	44	20	4452	—	2079	—
Bergaufschluß an der Laros	IV.	11 1/6	7	—	8	15	386	6	—	606	1°,500	—	—
Bergaufschluß an der Laros	V.	32	9	19	24	52	1406	14	4	1350	4°,400	—	—
Bergaufschluß an der Laros	VI.	52 2/6	26	12	21	59	2407	33	14	2342	10°,95	—	—

ad I. Die Steinsalzgewinnung geschieht in 8stündigen Schichten. Die Schüsse geschahen fast durchgehends ins Kernsalz. — Die Bohrschneiden hatten bis 1½ Zoll Breite. — Unter den 143 Schüssen haben 16 Büchsen gelassen, die übrigen vollkommen ausgeschlagen; versagt hat keiner. — Die Versuche fanden statt im Herbst 1846.

ad II. Das Gebirg ist armes, ziemlich festes, sich gleichbleibendes Haselgebirg; denn das Geding ist seit geraumer Zeit 27 F. p. Lachter. Der Querschnitt der Schachtschicht = 31,5□ Fuß. — Die Schicht ist 6stündig. — Bohrschneide wie ad I. — Die Versuche fanden statt im Herbst 1846. — Von den 32 Schüssen hat keiner versagt, 13 haben Büchsen gemacht; 19 ausgeschlagen.

ad III. Die Schicht war 8stündig. Die Schüsse mußten häufig ins Haselgebirg gethan werden, daher die Minderung der Gewinnung gegen Nr. I. — Die Bohrschneiden gingen nur bis auf ¾ Zoll. — Unter den 196 Schüssen hat keiner versagt, 182 haben ganz ausgeschlagen und 14 haben Büchsen gelassen. — Die Versuche fanden statt im Winter 18⁴⁶/₄₇.

ad IV. Die Schicht war 6stündig. — Das Gebirg ꝛc. wie sub Nr. II. Bohrschneiden ebenso. — Die Versuche fanden statt im Winter 18⁴⁶/₄₇ Von

Es trifft daher auf								Bemerkung.
12 Zoll Bohrloch an Pulver Loth.	1 Sprenghäuerschicht ein Bohrloch von Zoll.	12 Zoll Bohrloch an Zündern Zoll.	Eine Sprenghäuerschicht Ortsauffahrung. Lachtern.	Eine Sprenghäuerschicht Steinsalzgewinnung. Ztr.	Eine Sprenghäuerschicht Steinsalzgewinnung. Pfd.	1 Pfd. Pulver an gewonnenem Steinsalz. Ztr.	1 Pfd. Pulver an gewonnenem Steinsalz. Pfd.	
4,5	35,9	—	—	19	80	46	87	Versuche ohne Zünder.
5,9	30,8	—	0°,136	—	—	—	—	Versuche ohne Zünder.
3,03	41,52	10,54	—	17	4	46	59	Versuche mit Zündern.
5,9	33 5	18,8	0,130	—	—	—	—	dto.
3,8	44,0	11	0,137	—	—	—	—	dto.
5,3	46,0	11,6	0,209	—	—	—	—	dto.

den 15 Schüssen haben 6 ausgeschlagen, 9 Büchsen gemacht; versagt keiner.

ad V. Die Versuche fanden statt im Frühjahre 1847; von den 52 Schüssen hat keiner versagt, 31 haben ganz ausgeschlagen und 21 haben Büchsen gemacht. — Die Versuche geschahen unter strenger Kontrole. — Das Gebirg ꝛc. wie sub Nr. IV. — Bisher wurde am Bergaufschluß das Ort in der Mitte von der Firste zur Sohle herab eingebrochen und beide Ulmen nachgeschossen; nun aber

ad VI. wurde auf der rechten Ulme eingebrochen und die linke mit tiefen Schüssen nachgeschossen; die Bohrschneiden gingen bis ¾ Zoll Breite. Das Gebirge blieb sich gleich, daher auch das Geding fortwährend 27 fl. p. Lachter blieb. — Von den 59 Schüssen haben 35 ganz ausgeschlagen, die übrigen Büchsen gemacht; versagt hat keiner.

Beschreibung

des

von den Mechanikern Joh. Mannhardt & Gebr. Martin und Georg Grimm neu construirten selbstthätigen Flachs- und Hanfgarn-Webstuhles, nebst einer gekreuzten Einschußspule;

worauf

dieselben am 19. November 1842 ein Privilegium für Bayern auf 5 Jahre erhielten.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VII. Fig. 11 — 13.)

Da bei der ersten Errichtung von neuen Maschinen-Flachsspinnereien in unserm Lande mitunter mehrere Zweifel erhoben wurden, daß das Leinengarn auf Maschinen-Webstühle theils schwer, theils gar nicht von einer dichten Qualität gewoben werden kann, so ergab sich, daß neben der kleinen Flachsspinnerei in der Maschinenfabrik zu Gmund auch eine Maschinenweberei nothwendig seyn möchte. Zu diesem Zwecke erbaute sich Martin Grimm, Webergerechtsame-Besitzer in Gmund einen Handwebestuhl, mit welchem sich bei'm Maschinengarnweben eine zu kleine Rentabilität zeigte, daher die Gebr. Grimm sogleich ein Modell eines Maschinen-Webstuhles machten, auf welchem blos die nothwendigen Bewegungen, welche der Handwebestuhl lieferte, erzielt werden, jedoch aber keineswegs, was sich erst später aufklärte, um eine dichte Leinwand zu weben, gebraucht werden konnte. Hierauf kamen die Gebr. Grimm mit dem Mechanikus Johann Mannhardt überein, daß sie mit Letzterm solche Webstühle nach Erforderniß im Großen ausführen wollen, und es kam der erste Probewebestuhl, welcher eine vollständige dichte Leinwand lieferte, in der Mitte des Augusts 1841 in Gang, worauf der bürg. Webermeister Eder die ersten Arbeiten vollendete.

Es wurde sofort beschlossen, einen zweiten vollkommenen Webstuhl auszuführen, für fernere Vorgänge und Vereinfachungen, die sich bisher ergeben haben, eine Zeichnung anzufertigen, und hierauf um ein Patent nachzusuchen.

Dieser in der Zeichnung angeführte Webstuhl ist zur Herstellung einer dichten Leinwand und Schonung des Zettelgarnes, dessen Abreißen möglichst verhindert wird, den übrigen zwei gefertigten wo möglich gleich, und besteht in 2 horizontalen rück- und vorwärs gehenden Garnlentwalzen A, wovon jede eine Hälfte von Zettel aufnimmt, und durch welche mittelst Hebel die erforderliche Anspannung der Hälfte von Zettel ertheilt, wodurch gestattet wird, daß durch wenig Anstrengung des Garnes eine vollkommene dichte Leinwand erzielt werden kann. Auch dienen diese Walzen A zu einer weitern Schonung dadurch, weil der Zettel in 2 Hälften vertheilt und dadurch mehrere Zwischenräume, wodurch nicht ein Garn auf dem andern aufsteigen und sich abnützen kann. — Durch die abwechselnde Bewegung wird auch den 2 Walzen oder Stäbe A gestattet, daß die gewöhnlich nöthigen Schrankschinen b mit der größten Leichtigkeit eines Gewichtes in ihrer erforderlichen Stelle von selbst zurückgehalten werden.

Anstatt diesen umgehenden Garnleitwalzen A können auch

1) andere horizontale Stäbe, welche sich nicht umdrehen, ebenso gut angewendet werden, und es ist das Gesuch ganz besonders dahin zu richten, daß nicht zwei Garnleitwalzen oder Stäbe, wie sie nur immer geformt seyen und heißen mögen, rück- und vorwärts, auf- und abbewegen, keineswegs irgend anderwärts angewendet werden dürfen.

2) Zur Bewegung der 2 oben genannten Walzen oder Stäbe sind 4 vertikale Hebel B angebracht, welche wieder auf 2 andere Hebel C ruhen, welche dazu dienen, im Falle eine größere Spannung als gewöhnlich vorkommt, dieselbe mittelst 2 Federn c eine sanfte Nachgiebigkeit oder Ueberdruck genannt, herbeiführen.

Benannte 4 Hebel B werden durch 4 horizontale Stelzen z, von beiden Seiten des Stuhles durch den Hin- und Hergang des Schiffchen-Hebels i durch einen keilförmigen Schieber y nach Erforderniß gesenkt und gehoben.

Mittels eines größern und kleinern Weges, je nachdem es die Garne oder die mehr oder minder dichten Leinwanden erfordern, kann die Bewegung der zweien oben genannten Walzen oder Stäbe A durch die horizontalen Stelzen z, welche sich mit der Lade bewegen mit Zapfen und Schlitz an Ladestelzen regulirt werden.

Gleich unterhalb befindet sich die sogenannte Garnwalze D, welche einestheils mit einem umgebenen Riemen d sammt Gewicht E, durch welches die erforderliche Zurückhaltung und selbstthätiges Nachgehen erzielt wird.

3) Nebenbei befindet sich eine umfassende Ringbremse F, welche mittelst eines Hebels e auf der auf der Kurbelachse G angebrachten Ellypse H erreicht und nach Erforderniß bewegt und die Garnwalze D während des Ladendruckes zum Stillstand gebracht wird, welche Bremse nach dem geschehenen Druck von der Lade sogleich wieder außer Thätigkeit gesetzt und die Lade bis zu einem ferneren Druck dem Gewicht überlassen bleibt.

Zur nähern Verständigung muß gesagt werden, daß man nicht blos die hier angebrachten Theile der Bremse F versichert sehen will, wo sich statt dessen vielerlei Behemmungen zu demselben Zweck verwenden lassen, sondern die Hemmung soll vielmehr der Garnwelle während des Druckes von der Lade an und für sich zur Versicherung gelten. Der Bau des Gestelles ist genügend in der Zeichnung dargestellt und ist vorläufig von Holz.

Die Lade J bewegt sich von unten und macht ihren Gang, wie es das Fach zur Auflage der Schiffelbahn verlangt, jedoch ist zu bemerken, daß die Lade nicht wie bei Handwebstühlen geschlagen, sondern durch die Kurbelachse G geschoben und gezogen wird, in welche der Kamm f eingelassen ist.

In der Mitte der horizontalen Kurbelachse G befindet sich ein konisches Rad K, welches $5^1/_2$ Zoll Durchmesser und in ein liegendes von zweifachem Durchmesser eingreift, welcher auf einer vertikalen Welle L befestigt ist.

Unterhalb befindet sich an derselben Welle eine Ellypse M, welche 2 Dienste versieht, nämlich die 2 Geschirre N nach Erforderniß auf- und abzuziehen, und dieß geschieht auf folgende Weise:

Wenn nämlich die Ellypse M, auf der rechten Seite des Stuhles, welcher durch eine Rolle x auf einen Tritt O drückt und den höchsten Punkt erreicht hat, so ist der auf der linken Seite befindliche Tritt O mit seiner Rolle x auf der tiefsten Stelle, und so abwechselnd, wie es das Gewebe verlangt.

Noch weiter unterhalb befindet sich ein kreisartiger Hebel P, in welchen Theile vorragen, durch welche weiters eine Spindel Q mit 2 Lappen g oder Rollen g, wie man es zu machen beliebt, eine horizontale Spindel, welche sich in zwei Zapfen bewegt, nach Erforderniß des Schiffchens hin- und hergeschnellt wird.

In dieser Spindel q befindet sich von einer Seite eine vertikale Kluppe h, in welcher ein hölzerner Hebel i befestigt ist, aber links und rechts mit Riemen k sammt Fänger l behängt, durch welche das Schiffchen durch die Oeffnung des Zettels oder Kette hin- und hergeschnellt wird.

Die Laufbahn des Schiffchens befindet sich im untern Ende des Kammes, und ist links und rechts mittelst Einfangskästchen R versehen, an welchen sich von beiden Seiten auf einer Achse S zwei befestigte Drücker m befinden, durch welche das Schiffchen gehalten, und im Falle selbes im Gewebe stecken bleiben soll, der Maschine einen plötzlichen Stillstand veranlaßt. Zu dessen Verwirklichung ist in der horizontalen Drückerachse ein Hebel n, welcher die Gabel o sammt Riemen p von der Getrieb-

rolle T, welche sich auf der Kurbelachse G befindet, auf der Leerrolle T an derselben Achse vorschiebt.

Am vordern Ende des Stuhles befindet sich oben eine Leitwalze U und etwas weiter unten die Gewebaufwindwalze V, an welches ein Sperrrad W mit seinen Zähnen, welche Zahl durch Sperrkögel q noch dreimal verfeinert ist. Ferners ist an der Achse der Aufwindwelle V ein drehender Winkelhebel r angebracht, welcher oben einen Schubkögel s und in horizontaler Richtung der Achse einen etwas steigenden Hebel t, woran sich ein Schieber u sammt Gewicht o mittelst einer Rolle w, die sich an der Leinwand stützt, befindet, durch welche das Gewicht v um das, was der größere Durchmesser des Aufwindens mehr Kraft erfordert, der Hebel O verlängert wird, welches Gewicht v außerdem noch zu einem mehr oder mindern Druck im Allgemeinen nach Erforderniß verschieben läßt, so daß die größte Gleichförmigkeit des Aufwindens durch diese Anbringung erzielt wird.

Als man bei der Maschinen-Flachsgarnweberei einige Versuche gemacht hatte, und dieselben etwas schneller als gewöhnlich betreiben wollte, so ergab sich theils bei einem mehr oder minder haltbaren Garn ziemlich viel Verwicklung und Abreißen am Einschusse, wodurch jedesmal die Maschine aufgehalten, und bei der Wiederanknüpfung Zeitverlust und mehr Knöpfe im Gewebe vorkamen.

Bei der nähern Untersuchung fand sich, daß die umlaufenden Einschußspuhlen bei einer schnellen Beförderung der Schütze oder des Schiffchens verlaufen, wodurch sich das Garn unnütz abwindet, verwirrt und abreißt. Mittelst Anbringung einer Bremse ist das Verlaufen der Spuhle zwar vermindert, jedoch wird durch diese Verfahrungsart das Garn mehr angespannt und dem Abreißen Preis gegeben. Man fand, daß zur schnellsten Beförderung außer dem Einschußgarn ein schwererer Körper als das bloße Garn nicht mitbewegt werden soll, wodurch alles Vorlaufen und Bremsen und die hiebei vorkommenden Uebelstände am wenigsten statt haben können, und man wählte hierauf in dem Schiffchen oder Schütze fest aufgesteckte Spuhlen, von welchen das Garn von vorn herunter gezogen wird.

Bald fand man, daß diese Manipulation zwar die rechte ist, jedoch kann man die, wie gewöhnlich winkelrecht aufgewundenen Einschußspuhlen nicht verwenden, weil sich bei diesen das Garn gerne verhängt, schwer losläßt und dadurch abreißt.

Ueberdieß wurde ferner beschlossen, daß die Garne auf die Einschußspuhlen nicht mehr im rechten Winkel, sondern in einem schiefen Winkel aufgewunden werden müssen, so daß auf der ganzen Spuhle alle hierauf befindlichen Garne kreuzend aufgewunden sind, wodurch ein Verhängen und Abreißen nicht mehr viel statt findet.

Seit diesem steht nun dem Einschusse kein Hinderniß gegen den oben berührten mehr im Wege, und liefert zugleich dem Gewebe durch die egale Anspannung ein gerades Ende.

Ferner fand man, daß die Einschußspuhlen sogleich beim Webstuhl gewunden werden sollen, damit das hiebei beschäftigte Individuum um so weniger eine Klage über die mindere Beförderung des Gewebes durch die Aufwindung dieser Spuhlen zu machen hat.

Als eigenthümlich wird demnach in voranstehender Privilegiums-Beschreibung geltend gemacht:

1) Die zwei angebrachten Garnleitwalzen oder Stäbe, welche nach dem gemeinen Ausdruck der Weber die Walche herbeiführen;
2) der sogenannte Ueberdruck;
3) die Bremse oder Hemmung der Garne oder Zettelwalzen während des Drucks der Lade;
4) die vertikale Welle mit Zugehören, und
5) das Prinzip der gekreuzten Spuhlen.

*) Die Zeichnungen zu voranstehender Beschreibung befinden sich auf Blatt VII., welches dem vorhergehenden Monatshefte beigefügt ist. D. Red.

Ueber

Maschinen zum Bohren von Marmor und anderen tauglichen Steinen;

worauf

der Baumeister Joseph Kranner aus Prag am 27. November 1843 ein Privilegium für Bayern auf vier Jahre erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VIII. u. IX.)

Der Gegenstand, den ich durch ein Privilegium zu schützen bitte, besteht:

I. In der Erfindung einer Maschine zur Erzeugung von Röhren eines jeden beliebigen Durchmessers von Marmor oder anderen tauglichen Steingattungen zum Gebrauche für Wasserleitungen, für Abtrittschläuche ꝛc., wobei ich als meine Erfindung in mechanischer Hinsicht ganz in Anspruch nehme.

   a) Die Anordnung der Bohrspindel mit ihrer Vorrückung.

   b) Die Sicherheitsvorrichtung zur Conservirung der Maschine.

II. In der Methode, diese Röhren zu bohren, bei welcher ich als meine Erfindung ganz in Anspruch nehme: Die Aussprengung der Bohrlöcher mittelst eigenthümlich geformter kontinuirlich rotirender Bohrer, welche bei kleinern Dimensionen des Bohrlochs dasselbe gänzlich aussprengen, bei größern aber einen Kern ausschneiden, welcher wieder zu kleinern Löchern oder andern Zwecken benützt werden kann; und

III. in der Erzeugung von Röhren mittelst meiner erfundenen Maschine und meiner Bohrmethode.

Die Vortheile, welche die Erzeugung von Steinröhren mittelst meiner erfundenen Maschine und Bohrmethode vor andern bekannten Erzeugungsarten voraus hat, bestehen:

1tens. In der geringen Kraft, welche zum Bohren nöthig ist.

2tens. In der geringen Abnützung der Bohrinstrumente.

3tens. In der Ersparung an Material bei größern Röhrendurchmessern, indem z. B. bei 12 Zoll im Durchmesser zu bohrenden Löchern ein $10\frac{1}{2}$-zölliger runder Kern ausgeschnitten wird, aus dem durch eine weitere Operation ein 6zölliges Loch gebohrt wird, wobei wieder ein $4\frac{3}{4}$zölliger Kern ausgeschnitten und wieder zu einer 2zölligen Wasserröhre verwendet werden kann.

4tens. In der Schnelligkeit, mit welcher diese Maschine arbeitet.

5tens. In der Möglichkeit lange Röhren zu bohren.

6tens. In der ausgezeichneten Glätte und Dichtigkeit der Bohrlöcher und

7tens. in der Conservirung der Steine der Röhren, welche bei dieser Bohrmethode keineswegs durch harte Schläge angegriffen werden.

Demnach haben die mit meiner erfundenen Maschine und nach meiner Bohrmethode erzeugten Röhren nicht nur den großen Vortheil der vollkommenen Anfertigung, sondern auch der billigen Erzeugung in hohem Grade gegen jene nach den früher bekannten Methoden angefertigten, voraus.

Beschreibung der beiliegenden Zeichnung meiner erfundenen Steinbohrmaschine auf Blatt VIII.

Fig. 3. Seitenansicht.

Fig. 4. Vorderansicht.

Fig. 5. Theilweiser Durchschnitt von Fig. 4.

Fig. 6. Horizontaler Durchschnitt bei A. B.

Fig. 7. Unteres Räderwerk der Spindel G mit Sicherheitsvorrichtung.

Fig. 8. Dasselbe im Durchschnitt.

Fig. 9. Dasselbe im Grundriß.

Gleiche Buchstaben bezeichnen bei allen Figuren gleiche Theile, das angenommene Maaß ist das Wiener.

a Gußeisernes Gestelle.

b Riemenscheiben.

c. d. e. f Fortpflanzungsgetriebe für die Spindel g.

d' Gemeinschaftliche Welle für 4 oder mehrere Bohrer.

h i Wechselräder für die Bohrstange oder den Bohr-Cylinder.

k Der hohle Bohrcylinder.

k' Oeffnung in demselben zum Hinausfallen der Bohrabfälle.

l Kreuzstück zur Führung des Bohrcylinders k und der Schraubenspindel m.

n Schraubenmutter für m.

o Rad zur Bewegung der Schraubenspindel m.

p Trieb für das Rad o.

q Obere Bohrspindelführung.

r Bahnen zur Führung des Kreuzstückes l.

s Vorrichtung zum Festhalten des ausgebohrten Steinkerns.

s' Welle mit Kurbel und Sperrkegel zum Anziehen der Kröpfe s.

t Schraube zum Festhalten des zu bohrenden Steines.

u Holzklotz, worauf der Stein gestellt und festgekeilt wird.

v Rad zum Ausdrehen des Bohrcylinders oder der Bohrspindel.

w Kurbel zum Anstecken, zur Rückdrehung der Bohrspindel oder des Bohrcylinders.

w' Niveau des Fußbodens.

x Hebel mit verschiebbarem Gewicht der Sicherheits-Vorrichtung.

x' Drehpunkt des Hebels x.

x'' Feder zur Haltung des aufgehobenen Hebels x.

y Sperrkegel für die Sicherheitshebel x.

y' Umdrehungspunkt des Sperrkegels y.

z Feder zur Andrückung des Sperrkegels y.

z' Vorrichtung zum Ausrücken jedes einzelnen Bohrers.

z'' Schaale zur Auffangung des Bohrabfalls.

z''' Liederung zur Verhütung des Herabfallens des Steinmehls in das Lager q.

Beschreibung des Spiels der Maschine.

Der Mechanismus der Maschine theilt sich in zwei Haupttheile; erstlich in die Bewegung der Bohrer und zweitens in die Bewegung der Vorrückschraube.

ad. 1. Die Bewegung des Bohrers und der Vorrückschraube geschieht mittelst des konischen Rades e auf der liegenden Spindel d', welche letztere, nach der Größe der Maschine von ein und derselben Riemenscheibe aus, zugleich vier und mehr Bohrer bewegen kann. Das oben genannte Winkelrad e greift in das Winkelrad f, welches auf der stehenden Spindel g befestigt ist, die das Sternrad h trägt und mittelst des gleich großen Sternrades i auf der Bohrspindel oder dem Bohrzilinder, die Bewegung den Bohrern mittheilt. Die Größen der Räder und Riemenscheiben vor dem zuerst genannten Winkelrade e wird hier unberücksichtigt gelassen, da sie sich ganz nach der Geschwindigkeit der bewegenden Kraftmaschine richten.

Die weiter hinten angegebene und durch vielfache Versuche gefundene vortheilhafteste Peripherie-Geschwindigkeit des Bohrers, welche wegen Erhitzung desselben ihre Grenzen hat, erleidet durch die verschiedenen Härtengrade der zu bohrenden Steingattungen eine, wenn auch nicht bedeutende Veränderung, die bei ei-

ner jeden neuen zu bohrenden Steingattung durch Versuche gefunden werden muß.

ad 2. Die Vorrückung des Bohrers durch die Schraube. Eine Hauptbedingung beim Steinbohren ist die, daß der Bohrer nie schabt, sondern so große Stücke wie nur immer möglich unaufhörlich absprengt, so daß der Vorrückungsmechanismus fortwährend gleichmäßig und sicher wirken muß, was durch eine Schraube am vortheilhaftesten geschieht.

Die weiter folgend angegebene durch vielfache Versuche von mir ermittelte vortheilhafteste Vorrückungsgeschwindigkeit der Bohrer gegen die Steine, auf welche die verschiedenen Härtengrade der auszubohrenden Steingattungen (besonders Kalk und ähnliche Steinarten) nur einen geringen Einfluß ausüben, richtet sich eines Theiles nach der Größe der Bohrlöcher und andern Theils nach der Anzahl der an den Bohrern angebrachten Peripherie-Sprenger.

Die Bewegung der Schraube geht von der Spindel g aus auf den Trieb p, welcher das große Sternrad o bewegt, welches auf der Schraubenspindel m festsitzt.

Ueber die Unterabtheilungen der Bewegung der Maschine.

1tens. Die Führung der Bohr- und Schraubenspindel geschieht durch das Kreuzstück l, worinnen sich beide unabhängig von einander drehen können und vertikal aufwärts geführt werden, da sich das Kreuzstück l genau zwischen den beiden Bahnen r r auf- und abwärts bewegen kann.

2tens. Die Aufsteigung des Rades h und p bewegt wie schon gesagt den Trieb p das Rad o, welches auf der Schraubenspindel festsitzt, so wird die Schraube steigen, jedoch würde dieser Trieb als auch das Rad h bald außer Angriff kommen müssen, wenn beide nicht zu gleicher Zeit mit aufstiegen. Zu diesem Zweck hat die runde Welle g ihrer ganzen Länge nach ein vorstehendes Prisma und die lange Nabe des Rades h einen Ausschnitt, der auf das Prisma gepaßt, dem Rade wohl eine rotirende Bewegung mittheilt, ihm aber zugleich erlaubt sammt dem Triebe p sich auf- und abwärts zu bewegen. Diese letztere Bewegung müssen aber diese beiden Räder mitmachen, da ein vorstehender Rand an dem großen Sternrad o den Trieb p und somit das Rad h mitnimmt.

3tens. Sicherheits-Vorrichtung.

Die Erfahrung hat mich gelehrt, daß der Bohrer, beim Bohren einer jeden Steingattung um ein Gewisses gewaltsam vorgerückt werden muß und daher ohne eine Sicherheitsvorrichtung die Maschine leiden müßte, wenn der Bohrer zu stumpf würde, um bohren zu können, oder zufälliger Weise abbräche. Ich habe demnach für nöthig befunden, nachstehend erklärte Sicherheitsvorrichtung anzubringen.

An der langen Nabe des Rades h Fig. 7—8 und 9 befindet sich der Drehpunkt x′ des Hebels x. Der Trieb p welcher sich wie aus Fig. 8 zu ersehen an der langen Nabe des Rades h umdrehen kann, hat oberhalb eine angegossene Platte, auf welcher der Sperrkegel y mit seinem Drehpunkt y′ und die Andrückungsfeder desselben z sitzt. An der Nabe des Rades h befindet sich noch ferner eine senkrecht stehende Feder x″ mit zwei Ansätzen, wovon einer den Hebel x in horizontaler Stellung und der andere ihn aufwärts erhält, wenn derselbe durch den Sperrkegel y aufgehoben wird. Wird nun der Bohrer stumpf oder bricht derselbe, so geht wohl die Spindel g mit dem Rade h und der Bohrspindel oder dem Bohrzilinder fort; allein das Gewicht am Hebel x hat nicht mehr die Kraft die Schraube bei dem alsdann vermehrten Gegendruck steigen zu lassen. Der Sperrkegel y läßt demnach die Nase des sich aufhe-

benden Hebels x aus und der Trieb p wird unabhängig vom Rade h und somit von der Spindel g und kann mithin das Schraubenspindelrad o nicht mehr bewegen, wodurch also die weitere Vorrückung des Bohrers gegen den Stein aufhört und die Maschine außer Gefahr des Zerbrechens kömmt, wenn auch der bei der Maschine angestellte Arbeiter nachläßig oder zufällig abwesend wäre. Diese Vorrichtung kann zum Ueberfluß mit einer Alarmglocke verbunden werden, welche den Arbeiter sogleich aufmerksam macht keine Zeit zu verlieren und durch Auswechslung des Bohrers die Maschine wieder in Thätigkeit zu versetzen. Damit der Hebel x sobald die Nase desselben über den Sperrkegel hingegleitet ist, nicht wieder einfällt und die Maschine sich demnach nochmals ausrücken müßte, ist die oben bemerkte Feder x'' mit dem zweiten Ansatze versehen, auf welchem der Hebel x so lange ruhen bleibt, bis der Arbeiter denselben frei macht.

4tens. Den zu bohrenden Stein zu befestigen und das Herabfallen der mittelst der Zilinderbohrer ausgebohrten Steinkerne zu verhindern.

Der auszubohrende Stein wird auf den Holzklotz u gesetzt, und in den vorstehenden Rand desselben mit Holzkeilen eingekeilt, wodurch dessen Verdrehung verhütet wird. Auf dem Stein werden vier Stück Holzpfosten dermaßen gelegt, daß der Theil ober dem auszubohrenden Loche frei bleibt und sodann die beiden Schrauben t t angezogen, wodurch der Stein hinreichend befestigt ist. Die Vorrichtung zur Verhütung des Herabfallens der ausgebohrten Steinkerne in den Bohrzilinder besteht aus einer gewöhnlichen kleinen Steinkröpfe s, welche durch einen an die Welle s' befindlichen Strick angezogen wird. Ist der Stein durchbohrt und der Bohrzilinder mittelst der Kurbel w und des Rades o zurückgedreht (dem kein Hinderniß im Wege steht, da das Rad p sich ohne Anstand rückwärts bewegen kann, indem der Sperrkegel y einen Umdrehungspunkt in y' hat und nach jedesmaligem Durchgleiten der Nase des Hebels x von der Feder z wieder angedrückt wird), so wird in die vordere Oeffnung des Holzklotzes u ein Brettchen eingeschoben, worauf der ausgebohrte Steinkern durch das Zurückdrehen der Welle s' niedergelassen wird. Bei Bohrlöchern unter 6 Zoll Durchmesser kömmt es zuweilen vor, daß der steinerne Bohrkern während der Arbeit abbricht, weßhalb solche hohle Bohrzilinder nach Fig. 16 Bl. IX. eine Erweiterung mit einer langen Oeffnung erhalten müssen um die abgebrochenen Stücke herausnehmen zu können.

Damit der bei der Maschine angestellte Arbeiter bequemer sieht, wie weit der Bohrer im Steine während der Arbeit vorgerückt ist, kann zum Ueberfluß ein Anzeiger angebracht werden, welches jedoch keineswegs nothwendig ist, da er dieß ebenfalls genau an der Bohrstange oder dem Bohrzilinder sehen kann.

Beschreibung der Bohrmethode und der anzuwendenden Bohrer.

Die Methode, welche ich beim Bohren der steinernen Röhren anwende, besteht in theilweisem kontinuirlich rotirendem Aussprengen der Bohrlöcher mittelst Bohrern, wie solche auf Blatt IX. gezeichnet sind, und ich mache volle Ansprüche auf die Methode dieser theilweisen Aussprengung, als auch auf die Form der Bohrer, wie ich sie hier angebe, als meine Erfindung. Meine Bohrmethode theilt sich in das Bohren von Löchern bis 3,5 Zoll Durchmesser und in das Bohren von Löchern über 4 Zoll Durchmesser. Bei ersterer wird der Kern des Bohrloches gänzlich durch den Bohrer zerstückelt, bei letzteren hingegen wird eine kreisförmige Nuth an der Peripherie des Bohrloches ausgesprengt, wodurch der mittlere Kern erhalten wird.

Bohrer für Löcher bis 3,5 Zoll Durchmesser.

Fig. 10 auf Bl. IX. stellt den Grundriß, Fig. 11 u. 12 die Ansicht eines Bohrers für 2zöllige Löcher, Fig. 13, 14 und 15 für 3zöllige Löcher vor. a ist die runde Ver-

rung des Bohrers, welchen die Bohrstange b auf-
it, welche letztere zwei Ausschnitte hat, worin sich
appen c des Bohrers zum Mitnehmen versenken. Der
re obere Theil d hat zwei Sprenger e e, welche vor-
n und den nachfolgenden an den Lappen c c be-
chen Sprengern f f eine Art Führung geben, ohne
e, wie mich die Erfahrung lehrte, der Bohrer leicht
eicht, und ein spiralförmiges Loch bohrt.

Die Sprenger sprengen Nuthen in den Stein, so daß die
chenräume g am obern Theil der Bohrer einen klei-
Zapfen, an den Lappen aber Ringe stehen lassen,
e bei der Sprödigkeit der Steingattungen von selbst
herausbröckeln. Diese Anordnung hat einen mehr-
Zweck, welcher darin besteht, daß erstens der Boh-
ch leicht schleifen läßt, zweitens sich nicht so leicht
t und demnach eine schnellere Umdrehung und mit-
in rascheres Bohren zuläßt, drittens nicht so bald
f wird, und viertens das Vorrücken gegen den
erleichtert, wodurch ein schnelleres Bohren und
ersparniß erzweckt wird.

ohren von Löchern über vier Zoll Durchmesser.

Das Bohren von Löchern von und über 4 Zoll
messer wird durch hohle eiserne Cylinder bewerk-
t, an deren obern Rand, je nach dem Durchmesser
ien 3 — 4 und mehr Sprenger eingeschoben werden.

Blatt IX. Fig. 17 stellt einen solchen Bohrcylinder
zöllige Löcher mit seinen Sprengern im Grundriß,
8 im Aufriß und Fig. 19, 20, 21 und 22 einen
ien Sprenger in den verschiedenen Ansichten zu
rer Verdeutlichung dar, und ich glaube, daß nach
Vorhergesagten die Zeichnung genügt, sowohl den
r als auch die Art des Bohrers hinreichend zu
tlichen.

Da ich durch vielfache Versuche ermittelt habe, daß
ripherie-Geschwindigkeit des Bohrers bei dem in
zu Röhren verwendeten Marmor (welcher feinkör-
art und theilweise mit Quarz untersprengt ist),
chtzehn Zoll pr. Minute übersteigen darf, damit
sich der Bohrer nicht erhitzt und demnach weich wird;
da ferner die vortheilhafteste Größe der Vorrückung des
Bohrers gegen den Stein bei einer Umdrehung, für ei-
nen Peripheriesprenger 0,4 Linien gefunden wurde, und
bei Uebersteigung dieser Verhältnisse das Bohrloch un-
rein und die Abnützung der Bohrer (die innerhalb die-
ser Verhältnisse unbedeutend ist) zu groß wurde, so habe
ich die Maschine für obige Geschwindigkeits-Verhältnisse
eingerichtet, und selbe erleidet nur dann einen Wechsel
der Räder o p oder der Vorrückschraube m, wenn Lö-
cher von andern Dimensionen, die mehr oder weniger
Peripheriesprenger benöthigen, gebohrt werden sollen.
Das Wechseln der nach den verschiedenen Bohrdurchmes-
sern angefertigten hohlen Bohrcylindern, oder das Ein-
stellen der Bohrstangen bei Bohrlochdurchmessern unter 4
Zoll Durchmesser, mit dem sich immer gleich bleibenden
Wechselrade i versteht sich von selbst.

Die hier in der Zeichnung dargestellte Maschine ist
für Löcher von 2 bis 12 Zoll Durchmesser eingerichtet.
Der Bau einer Maschine für Röhren von noch größerm
Durchmesser bleibt genau bei demselben System, und er-
leidet nur in den verstärkten Dimensionen eine Verän-
derung.

Zu bemerken ist noch, daß die mit w' bezeichnete
Horizontal-Linie entweder das Niveau des Fußbodens
einer erhöhten Etage oder des Parterrs seyn kann, je
nachdem es die Oertlichkeit verlangt, im letztern Fall
steht der untere Theil der Maschine in einem vertieften
Raum.

Schlüßlich füge ich noch Tabellen bei, welche auf
den von mir gemachten Erfahrungen beruhen, und die bei
den verschiedenen Bohrlochdurchmessern, die Anzahl der
Peripheriesprenger, die Peripheriegeschwindigkeit pr. Mi-
nute, die Zeit einer Umdrehung des Bohrers in Minu-
ten, die Vorrückung des Bohrers gegen den Stein bei
einer Umdrehung desselben in Linien, die Steigung der
Vorrückschraube m, das Verhältniß der Räder p : o,
die Vorrückung des Bohrers in einer Minute in Linien
und die Arbeit eines Bohrers pr. Stunde in Zollen
angeben.

Tabelle für Bohrlöcher von 1,5 Zoll bis 3,5 Zoll Durchmesser.

Größe der Bohrloch-Durchmesser in Zollen.	Anzahl der Peripherie-Sprenger.	Peripherie-Geschwindigkeit des Bohrers pr. Minute in Zollen.	Zeit einer Umdrehung des Bohrers in Minuten.	Vorrückung des Bohrers gegen den Stein bei einer Umdrehung in Linien.	Die Steigung der Vorrückschraube in Linien.	Das Verhältniß der Räder p : o.	Vorrückung des Bohrers in einer Minute in Linien.	Arbeit eines Bohrers per Stunde in Zollen.
1,5	2	18	0,26	0,8	4	1 : 5	3,07	15,35
2.	2	18	0,34	0,8	4	1 : 5	2,35	11,75
2,5	2	18	0,43	0,8	4	1 : 5	1,86	9,3
3.	2	18	0,52	0,8	4	1 : 5	1,53	7,65
3,5	2	18	0,61	0,8	4	1 : 5	1,31	6,55

Tabelle für Bohrlöcher von 4 bis 6 Zoll Durchmesser.

4	3	18	0,69	1,2	6	1 : 5	1,73	8,65
5	3	18	0,87	1,2	6	1 : 5	1,37	6,85
6	3	18	1,04	1,2	6	1 : 5.	1,15	5,75

Tabelle für Bohrlöcher von 7 bis 9 Zoll Durchmesser.

7	4	18	1,22	1,6	6	1 : 3,75	1,31	6,55
8	4	18	1,39	1,6	6	1 : 3,75	1,15	5,75
9	4	18	1,75	1,6	6	1 : 3,75	1,05	5,05

Tabelle für Bohrlöcher von 10 bis 12 Zoll Durchmesser.

10	5	18	1,74	2	6	1 : 3	1,14	5,7
11	5	18	1,92	2	6	1 : 3	1,04	5,2
12	5	18	2,09	2	6	1 : 3	0,95	4,75

zum Bohren nöthige mittlere Kraft beläuft sich
dreizölligen Bohrern circa auf ein Drittheil ei-
bekraft, und steigt oder fällt bei andern Bohr-
ssionen ziemlich im Verhältniß mit den wirklich
Sprenger ausgebohrten Flächen, erleidet aber
härtern oder weichern Steingattungen sowohl,
durch die schärfern oder stumpfern Schneiden
enger eine merkliche Veränderung.

Anschneiden der Köpfe mit ihren Nuthen an
nden der Röhren geschieht nach demselben Sy-
s das Bohren, nur daß diese Operation von
ab geschieht, und die Peripheriegeschwindigkeit
rsten Sprenger sowohl, als auch die Vorrückung
gegen den Stein noch einmal so groß als beim
seyn kann, da sich diese Sprenger nicht so sehr
als die Peripheriesprenger bei den Bohrern,
ch an den Seiten des Bohrloches reiben. Es
sich, daß die Form und Stellung der hier zu
nden Sprenger eine Entsprechende zur Form der
eidenden Nuthen ist. Ich glaube nicht für nö-
finden, die von mir zu diesem Behufe ange-
Maschine darzustellen, da selbe einer gewöhnli-
ern Eisenbohrmaschine gleicht, und ich auf de-
idung keinen Anspruch mache.

's Aehren-Mühle (zum Ersatz der Dreschmaschinen.)

Mit Zeichnungen auf Blatt VII. Fig. 7 — 10.)

em österr. Industrie- und Gewerbeblatt 1848 S. 2.)

Mechaniker G. Hofer in Gratz erfand die auf
l. im vorhergehenden Hefte gezeichnete Aehren-
Er unterscheidet zwei Arten, das Getreide von
lehren zu befreien, nämlich durch Schlagen
oder Reiben. Die schon bekannten Schlag-Dreschma-
schinen sind mit Unkosten verbunden, werden entweder
durch Wasser- oder durch Thierkraft betrieben, wozu viele
Kammräder und Triebwerke nöthig sind. Der Unter-
schied vom Schlagen ist bei seiner Maschine durch die
hin- und widerlaufende Friction gezahnter eingelegter Ei-
senschienen auf die Dreschgarben ersichtlich. Fig. 7 ist
die Seitenansicht; e die eingesenkte Dreschgarbe, f die
Blätter der gezahnten eingelegten Eisenschienen, g das
Unterblatt; dieses steht oder liegt vielmehr fest, und das
Oberblatt ist durch den Handgriff h schiebbar, und hängt
daher an zwei Ketten i. Das Dreieck k ist durch seine
Achsen l wendbar, und kann zurückgelegt werden auf der
doppelten Hinterlage m, wenn man die gepreßte Garbe e
wieder befreien will, um eine neue einlegen zu können.
n ist die Grundlage, o die eingeschobenen Querleisten,
an denen die Ketten i angebracht sind.

Die Vorzüge dieser Erfindung vor den übrigen Dresch-
Maschinen sind: möglichst kleinster Platz, leichteste Ueber-
setzung dieser Maschine nach beliebigen Orten, oder selbst
auf den Getreidefeldern aufzustellen; reine Abstreifung des
Getreides von seinen Aehren, es erzeugt kein Mittstroh,
und bedarf wegen ihrer Einfachheit nie einer Reparatur.
— Der Erfinder übernimmt Bestellungen von solchen
Aehren-Mühlen, wovon eine auf 40 bis 100 fl. C.-M.
zu stehen kommt, je nachdem man in zehn Arbeitsstunden
10, 16, 20 bis 32 Schober (1 Schober zu 60 Garben
gerechnet) auszudreschen oder abzustreifen wünscht.

Ueber

ein eigenthümliches Verfahren, Pinsel mit Blechzwingen zu verfertigen;

worauf

G. Ch. Buckel, Pinselfabrikant in München am 20. März 1843 ein Privilegium auf 5 Jahre erhielt.

I. Gegenstand der Fabrikation bilden Haar-Pinsel überhaupt.

Hiezu werden nun benützt:

die Haare

1) des Vielfraßes,
2) der Katzenschnurrbärte,
3) die Schnurrbärte der brasilianischen Haasen (Schinschula);
4) die Bärte der Marder;
5) die Augenbraunen und Bärte der Hirsche;
6) die Haare aus den Ohren der Ochsen und Kühe.

Die Neuheit des Fabrikationszweiges ergibt sich in dieser Beziehung daraus, daß die ebengenannten Stoffe zur Pinselfabrikation bisher nicht benützt wurden.

II. Fabrikationsart.

1) Jeder Pinsel wird in vier Theile getheilt, damit die Spitzen rein auf einander kommen, und die Theilung geschieht daher dieser Absicht entsprechend, welche durch weitere folgende Manipulation erreicht wird.

   Die so getheilten Haare werden nämlich auf ein Stückchen Korbholz mit vier Hohlkehlen oder Einschnitten gelegt, in der Art, daß jeder der vier Theile in Einen Einschnitt kommt. Sofort werden sie dann unterm Korbholze nach ihrer Krümme zusammen gebunden und ersteres dann herausgezogen.

   Die Neuheit dieses Verfahrens ergibt sich gegenüber den Haarpinselfabrikanten daraus, daß sie diese Manipulation durchaus nicht kennen; gegenüber den Borstpinselfabrikanten daraus, daß diese nur eine Theilung in 3, nicht 4 Theile vornehmen, und die Anwendung des Korbholzes unterlassen, und die Theile nur auf und neben einander legen.

2) Die gewöhnlichen Fabrikanten schneiden nach dieser ersten Manipulation die Pinsel sofort hart unterm Bunde ab und tauchen dieselben sodann in hartes Pech.

   Hievon unterscheidet sich die gegenständige Fabrikation durch folgende weitere Bereitungsweise:

   Anstatt die Pinsel hart am Bunde abzuschneiden, werden sie etwas länger abgeschnitten, sodann in eine mit eisernen Spitzen gespickte Pechpfanne und zwar auf jene Spitzen gesteckt, durch mehrmaliges Stoßen auf die Spitzen wird der Pinsel mit Pech dadurch getränkt, daß das Pech die Pinsel durchdringt, während bei der gewöhnlichen Fabrikation das Pech nur außen sich anlegt.

3) Während sodann die gewöhnlichen Fabrikanten die Pinsel in Federkiele schieben, werden sie diesseits in eigene Blechzwingen gefaßt, die eine besondere Beschreibung erfordern.

III. Beschreibung der Blechzwingen und ihrer Fabrikationsweise.

Die Zwingen bestehen aus ganz feinem weißem Blech oder aus Messingblech.

Es werden hievon vor Allem je nach Größe der Pinsel Streifen gleichförmig geschnitten.

Sodann werden sie geschnitten, um einen Stift gewickelt, in ein Stückchen Stahl, worin ein verjüngtes (konisch gebohrtes) Loch sich befindet, gesteckt.

Durch den Druck in den Stift hinein und im Stift drücken sich die beiden Ende scharf zusammen, und passen also genau aufeinander.

Sodann werden sie auf folgende eigenthümliche Manier gelöthet.

Die Zwingen, nachdem sie zusammengerollt und in einer stählernen Stange scharf zusammengedrückt, werden in eine Beize, welche aus Salzsäure besteht, gelegt.

Diese Säure wird, wie folgt, behandelt.

Es werden sieben kleine Zinkspäne in dieselbe geworfen, die Säure fängt sodann an zu sieden, und solange die Salzsäure siedet, werden Zinkspäne in dieselbe geworfen.

Nachdem das Sieden vorüber ist, wird ein Drittel Wasser hinzu vermischt, und dadurch die Beize vollends bereitet.

Nun werden die Zwingen hineingeworfen, und ist die Ueberzeugung gewonnen, daß sämmtliche davon berührt werden, aus der Beize herausgethan. Auf solche Weise geätzt, sind sie für Zinn empfänglich.

Sofort wird eine Gießpfanne mit Zinn gefüllt, in eine Kohlpfanne gestellt, dadurch erhitzt, bis es einen mäßigen Grad Hitze erreicht. Sodann wird die Zwinge mit einem Spitzzängelchen und zwar auf der äußern Spitze angefaßt, in das heiße Zinn nur getaucht, herausgezogen und abgeschleudert. Auf diese Weise ist die Zwinge verzinnt und aus- und inwendig gelöthet.

IV. Vortheile.

Die so in Blechzwingen mit Stielen gefaßten Pinsel sind den Pinseln in Federkielen schon deßhalb vorzuziehen, weil erstere, um solchen Haltbarkeit zu geben, mit weichem Blechkitt durch und durch gekittet werden, welches bei den in Federkiel gefaßten Pinseln durchaus nicht angewendet werden kann, weil man mit dem weichen Kitt die Federkiele beim Einstoßen inwendig ganz verunreinigen würde, was bei Blechzwingen gar nichts schadet, vielmehr den Pinseln in der Zwinge und dem Stiele eine vollkommene Festigkeit gibt.

Die Vortheile und den praktischen Werth der Erfindung beurkundet das beigegebene Zeugniß d. d. 3. Jänner 1843.

V. Bestimmung des präparatorischen Verfahrens.

1) Bezüglich der Haare des Vielfraßes.

Diese haben hinsichtlich ihrer Farbe viel Aehnlichkeit mit dem Iltisschweif oder sogenannten Fischhaaren, bezüglich ihrer Länge, Krümme und Elasticität aber mit feinen Borsten.

Um brauchbar verwendet zu werden, müssen sie mit aller Sorgfalt, um die Spitzen nicht durcheinander zu bringen, vom Felle abgeschnitten werden.

Sofort werden dieselben dann von den abgestoßenen Haaren, welche keine reine Spitze haben, gereinigt, und in obiger Weise dann verfertigt.

2) Die Katzenschnurrbärte und die Schnurrbärte von brasilianischen Haasen sind ganz verjüngt, hinten so stark wie eine Borste und laufen auf die feinste Spitze aus.

Sie werden vor Allem auf weiße Blechstücke gerade gebunden, so gebunden eine Stunde gesotten, sofort in mäßiger Wärme getrocknet, von den abgestoßenen Haaren sorgfältig gereinigt, dann nach Größe der Pinsel in den dazu gehörigen Büchsen aufgestoßen, gebunden, mit zähem, weichem Pechkitt gut gekittet, in Blechzwingen eingestoßen, und sogleich mit Stielen versehen. Sie sind außerordentlich elastisch.

3) Die Haare aus den Ohren der Ochsen und Kühe haben sehr viel Aehnlichkeit mit den sogenannten elastischen Pinseln. Sie werden, nach Farbe, Länge und Stärke sortirt, mit besonderer Vorsicht dadurch vom Fette gereinigt, daß sie in Seifenwurzelwasser gehalten und ausgedrückt werden, die abgestoßenen Haare sorgfältig herausgezogen, und dann in obiger Weise verfertigt.

VI.

Die Manipulation, Pinseln in Blechzwingen zu verfertigen, wurde diesseits auch auf die Haar-, Fisch- und elastische Pinsel angewendet, was bisher gleichfalls nie geschehen ist.

Zapfenlager mit Vorrichtung zum Selbstölen.

Von Decoster und Faivre.

(Technische Zeitschrift aus Winterthur 1848 S. 59.)

(Mit Zeichnungen auf Blatt IX. Fig. 25 — 29.)

Bei den von Decoster construirten Selbstölern befindet sich die Oelbüchse unter dem Zapfen, welcher geschmiert werden soll und das Oel wird entweder mit Hülfe einer kleinen Kette oder durch kleine Löffelchen in hinreichender Menge dem Zapfen zugeführt.

In Figur 25 ist ein gußeisernes Hängelager abgebildet; in der Mitte des darin sich drehenden Zapfens t hat man einen schmalen geriffelten Rand angebracht, über welchen die kleine endlose Kette p gehängt ist, deren unterer Theil in den Oelbehälter r taucht. Der Letztere findet sich im Lager selbst vor und die Kette wird durch den daselbst vorhandenen Zapfen s an ihrem Platze erhalten. Die mit den Zapfen sich bewegende Kette führt das Oel mit sich und zwar um so mehr, je schneller sich jener umdreht; auf der obern Hälfte, wo Kette und Zapfen mit einander in Berührung kommen, fließt das Oel über den Letztern hin und vertheilt sich fortwährend auf seiner ganzen Oberfläche.

Für gewöhnliche Zapfenlager ist die Einrichtung zum Selbstölen der obigen entweder ganz ähnlich, oder man ersetzt die Kette durch ein kleines Löffelchen u (Fig. 26), welches, in der Mitte des Zapfens befestigt, bei jedem Umgange desselben aus dem Behälter Oel aufschöpft und dasselbe nach halber Drehung auf den Zapfen fließen läßt. Diese Vorrichtungen gewähren den Vortheil, daß die Zapfen weit besser geschmiert werden und also Reibung und Abnutzung geringer seyn müssen, als dieß bei dem gewöhnlichen Verfahren der Fall ist, wo täglich bloß zwei bis drei Male einige Tropfen Oel aufgegossen werden. Ferner kann man auf jene Weise geschmierte Zapfen mehrere Monate lang im Gange lassen, ohne sich weiter darum zu bekümmern; endlich ist das Ganze hermetisch eingeschlossen, so daß kein Staub eindringen kann.

Eine andere Vorrichtung zum Selbstölen der Zapfen von Faivre zeigen die Fig. 27 und 28. Der Oelbehälter r befindet sich im Deckel des Zapfenlagers und ist von dem Loche, durch welches das Oel auf den Zapfen fließen kann, durch eine becherförmige mit dem Deckel V gegossene Erhöhung abgeschieden. Durch den Letztern geht ein gekröpfter Draht v, welcher an dem ausgebogenen Theile ein bloß eingehängtes Drahtstängelchen x und an dem an der Seite des Deckels vorstehendem Ende einen Reif U trägt, der, auf einem Ansatze des Wellzapfens t aufliegend, durch den Letztern selbst gedreht wird. Während dieser Bewegung taucht das Stängelchen x in den Oelbehälter, nimmt nach und nach die verschiedenen in Fig. 29 angedeuteten Stellungen an und trägt das aufgenommene Oel tropfenweise in den Einlauf hinüber.

Drehapparat zum Anfertigen von Lehmformen in Eisengießereien.

Von Georg Bell.

(Techn. Zeitschr. aus Winterthur 1848 S. 61.)

(Mit Zeichnungen auf Blatt IX. Fig. 30 — 32.)

Dieser in einer großen Gießerei in Liverpool angewendete Drehapparat hat sich als sehr vortheilhaft er-

, indem derselbe eine wesentliche Ersparniß gegen wöhnliche Verfahren des Formens mit Anwendung ers gefertigter Holzmodelle gewährt.

Fig. 30 stellt eine Seitenansicht der ganzen Vor- ig mit theilweiser Verkürzung der Unterstützungs- bar; A ist eine gußeiserne mit 4 Armen c verse- Büchse, welche an der Spindel D in erforderlicher befestigt und mit derselben gedreht werden kann. ettere wird durch den horizontalen Arm G gehal- elcher sich an dem Führungsstücke H auf- und nie- en und wenden läßt.

Fig. 31 gibt eine obere Ansicht der Büchse, welche daß dieselbe durch vier Stellschrauben d zu befesti- t. In jeden Arm c läßt sich eine Schraubenspin- legen, über welche ein Rohr F geschoben und auf en mittelst der Schraube g befestigt wird.

uf dieses Rohr kann der Arm B gesteckt und in forderlichen Entfernung von der Spindel D festge- verden. Diesen Arm zeigt Fig. 32 von der Stirn- er dient zur Befestigung der aus Holz verfertigten em Profile des abzugießenden Gegenstandes ausge- nen Formen, welche denselben bei ihrer Umdrehung en Querschnitten begrenzen.

eitsmaschinen für Maschinen- riken, Eisenbahn- und Repara- Werkstätten ꝛc., welche in dem lier des Mechanikers und Stadt- enmachers Joh. Mannhardt ünchen seit einiger Zeit auf's ste, zweckmäßigste und solideste nstruirt und gefertigt werden.

(Mit Zeichnungen auf Blatt VIII. und IX.)

Wir liefern in nachstehender Beschreibung und den enden Zeichnungen wieder, wie wir S. 321 un- seren Lesern versprochen haben, die Darstellung von zwei Maschinen aus den rühmlichst bekannten Mannhardt'schen Werkstätten, nämlich:

1) eine **Säulenbohrmaschine** auf Blatt VIII. Fig. 1 u. 2.

a die Bodenplatte;

b die daran befestigte Säule mit dem an ihr sich drehenden und auf- und abschiebenden Aufspanntisch;

c dieser Tisch;

d das Triebwerk, um welchen der Tisch auf und ab zu stellen;

e die Bohrspindel;

f die Spindel zum Nachschrauben mit einem Druckkörner und Halsband g zum Retourschrauben;

h das Triebwerk zum Nach- und Retourschrauben;

i der Riemenkonus;

k das Triebwerk zum Treiben der Bohrspindel;

l eine Platte, welche in eine Oeffnung des Tisches paßt, in welche Oeffnung dann auch eine schraubstockartige Vorrichtung zum Einspannen langer Gegenstände geschoben werden kann.

2) **Kleine Handhobelmaschine** auf Blatt IX. Fig. 23 u. 24.

a a die Füße;

b die Bahn;

c der Hobeltisch;

d die Hobelstelze;

e die Kurbel hiefür;

f g Getriebwerk;

h Schwungrad mit Kurbel, um von der Hand zu hobeln;

i Riemenscheiben, um auch durch andere Kraft die Maschine in Bewegung zu setzen;

k k die Supportständer;
l der große Support;
m der große Schuber;
n der Meißelschuber;
o der Schnappauf;
p die große Supportspindel;
q das Schaltwerk hiefür;
r die Schaltkurbel;
s obere Ständerverbindung;
t Schraubenspindel mit Schwungradkurbel w, um den Support l höher und niederer zu stellen.

Ueber

die Anwendung der verzinkten eisernen Rohre zum Ausfüttern der Bohrlöcher.

Von Hrn. Salinen-Insp. A. Hellmann.

(Aus der Berg- und hüttenm. Zeit. Nr. 21, S. 131.)

Wie jeder Techniker weiß, wird es bei vielen Bohrarbeiten nothwendig manche Stellen des Bohrlochs mit eisernen Rohren auszufüttern, die vor Nachfall sichern sollen. Da man dahin gekommen ist, Eisen auf eine leichte Weise mit Zink zu überziehen, so hat man angefangen, verzinkte Rohre, die der Rost nicht angreifen soll, statt gewöhnlicher Blechrohre zu verwenden. Oberflächlich betrachtet scheint dies auch von der besten Wirkung zu sein, indem sie lange Zeit an der Luft liegen können, ohne zu rosten; wo übrigens etwas Zink losgesprungen ist, greift augenblicklich der Rost an. Der Einwirkung kohlensäurehaltiger Wasser ausgesetzt, wird das Zink weiß, indem es sich mit kohlensaurem Zinkoxyd beschlägt. Wie verhalten sich nun die Rohre im Bohrloche selbst, und wie gegen Säure? In jeglichem Bohrloche kommen Reparaturen vor, die das Ausziehen der Pumpen nöthig machen; es läuft dabei die Soole, welche die Rohre füllt, wieder in das Bohrloch zurück und löst das Zink größtentheils auf*): noch weit mehr aber wirkt die Soole, welche während des Pumpenbetriebes wieder in das Bohrloch zurückläuft, sie wirkt langsam, aber sicher, und löst nach und nach alles Zink auf; wonach das Eisen allein dasteht und dem Rosten preis gegeben ist. Ich halte es daher für viel besser, die zusammengenieteten Rohre auf den übereinanderliegenden Kanten mit einem Zinkstreifen zu versehen, als verzinkte Rohre, welche theurer kommen, anzuwenden.

Die Anfertigung der Rohre im Großen geschieht am leichtesten mittelst einer Maschine, die aus 3 Walzen besteht, welche die Länge jedes einzelnen Bohrers haben. Da sie um ihre Axe hinlänglich beweglich sind, und 2 unten und einer in der Mitte über dieser liegt, so wird das Blech an der einen Seite eingeklemmt, wonach es sich nothwendig um die gußeisernen Cylinder legen muß, und dergestalt in wenigen Minuten gebogen ist, während, wenn man sie mit dem Hammer biegen muß, viel Zeit und mehrere Arbeiter nöthig sind. Um mit Leichtigkeit zu nieten, legt man ein gußeisernes Rohr horizontal, so daß es nur mit dem Einen Ende befestigt ist, das andere dagegen frei liegt; die gebohrten Löcher werden mit einem Stahl, an dem die Niete befestigt ist, mit solchen versehen und dann vernietet; zwei Arbeiter und ein Knabe, welcher die Nieten einsteckt, sind hierzu nothwendig; in 12 Stunden werden 5 bis 6 solcher Rohre, jedes von 10′ Länge genietet und gefertigt.

Um die Nietlöcher sowohl für Pfannenbleche als für die so eben angegebenen Blechrohre zu erzeugen, hat man sich früher mit dem Bohren geholfen; der Arbeitslohn für das Bohren der Tafeln ist aber sehr beträchtlich, weshalb man da, wo viele Pfannen im Betriebe stehen, also auch öftere Reparaturen vorfallen, das Bohren mit einer sogenannten Lochmaschine ersetzte. Aus ei-

*) Die Auflösung des Zinkes in der Soole ist in gesundheitspolizeilicher Rücksicht nicht gleichgültig. Das Salz kann dadurch vergiftet werden, und ist daher auf einen Zinkgehalt chemisch zu prüfen. D. Red.

Erfahrung kann ich folgende empfehlen, die von
: Dauer ist und auf eine schnelle Weise mit mög-
wenig Handarbeit in Betrieb gesetzt wird. Die auf-
niedergehende Bewegung des Stempels wird von
excentrischen Rade bewirkt; am obern Theile be-
sich die Scheere, am untern dagegen der Stempel,
r das auf einem Modell von Gußeisen gelegte Blech
ringt, und so das Loch hervorbringt; das ausge-
Stück Eisen — der Putzen — fällt durch die
chende Oeffnung im Modell nach unten, weshalb
etrieb ununterbrochen gehen kann. Um Löcher von
ebenem Kaliber zu erzeugen, ist der Stempel mit
Schraube befestigt, kann daher jeden Augenblick
nommen werden. Dieser Stempel, den man auch
nennt, muß von gutem Gußstahle angefertigt seyn,
ährend des Lochens öfter mit Oel beschmiert wer-
Die Bewegung des excentrischen Rades geschieht
eine Welle, welche an einem Schwungrade befestigt
oran man dreht. — Das Gestell, in welchem die
läuft, ist von Gußeisen, und auf deren Boden
chraubt, damit es bei den schnellen Umdrehungen
chwungrades unbeweglich fest steht. Man kann in
Tage mit 2 Mann die vorgezeichneten Bleche zu
40′ langen und 20′ breiten Pfanne lochen, eine
:, zu der man beim Bohren mit dem Bohrer gut
ge nöthig hat.

Eine solche Maschine kostet bei dem Herrn Dietrich
ederbronn 1100 Fr., eine Summe, die man in ei-
jahre mit einer solchen Maschine am Lochen ge-
. Zudem hat man noch den Vortheil, daß die
äußerst gleichförmig und immer vollkommen senk-
werden, was beim Zusammennieten von großem
ı ist, und die Niete selbst fester sitzt und hebt,
venn sie nur an einer Seite des Kopfs auf-
Bei Pfannenarbeiten entsteht die Frage: ist es
, warm zu nieten, oder kalt? Schneller geht es,
man warm vernietet, aber besser ist es, wenn man
ie Nieten einschlägt, und so den Kopf antreibt.
man warm, so halten die Nieten, so lange sie
warm sind, das ganze Nietloch aus; wenn sie aber er-
kälten, ziehen sie sich zusammen, und wackeln alsdann
gar zu leicht, wie man es an Pfannen, die warm ver-
nietet worden sind, sehen kann. Vernietet man dagegen
kalt, so gehört hierzu besseres Eisen, besonderes weiches,
was durchaus nicht kaltbrüchig seyn darf. Man bedarf nur
3 Mann zur Arbeit und Einen unter der Pfanne, welcher
mittelst einer Maschine mit Anschrauben die Niete in das Loch
niederdrückt, also im Ganzen 4 Mann, die in einem Tage
ungefähr 300 Nieten schlagen können, während beim
warmen Vernieten ungefähr 600 verarbeitet werden; da-
gegen legt sich die Niete in allen ihren Theilen an das
Blech an, und entspricht demnach mehr ihrem Zwecke,
als sie es im heißen Zustande zu thun im Stande ist.

Die sächsischen Blaufarbenwerke.

(Aus dem österr. Lloyd Nr. 48 S. 191.)

Die Blaufarbenwerke sind ein so eigenthümlicher Industriezweig, daß einiges Nähere darüber der öffentlichen Mittheilung werth ist. Es bestehen jetzt deren vier im Erzgebirge. Das bedeutendste und älteste ist das dem Staate gehörige Doppelwerk zu Oberschlema. Das eine dieser beiden ist ursprünglich in Jugul bei Johanngeorgenstadt gegründet, wohin Kurfürst Johann Georg I. im Anfange des 17. Jahrhunderts Farbenarbeiter aus Holland kommen ließ. Die Erfindung der Blaufarbenbereitung aus Kobalt rührt von einem Glasmacher Ch. Schürer aus Platten in Böhmen, um die Mitte des 16. Jahrhunderts her, dem die Holländer sein Geheimniß ablockten und dann sehr bald die Bereitung im Großen betrieben. Ungefähr gleichzeitig beschäftigte sich auch ein reicher Fundgrübner J. Burkhard zu Schneeberg mit der Blaufarbenbereitung zuerst in Böhmen, dann 1644 in Oberschlema. Die andern drei Privatblaufarbenwerke sind: Das Pfannenstieler bei dem Dorfe Pfannenstiel am

Schwarzwasser, 1635 angelegt, das Schnidlersche bei Albernau an der Mulda, 1649 errichtet, und das Zschopauthaler in der Nähe von Zschopau. Jedes Blaufarbenwerk ist wie ein Bergwerk, in 128 Theile oder Kuxen abgetheilt, und steht unter der Aufsicht eines Factors. Nach einer gewissen Einrichtung der Besitzer darf kein Farbenwerk seine verfertigten Waaren für sich verkaufen, sondern alle insgesammt liefern ihre Fabrikate in das gemeinschaftliche Lager nach Leipzig und Schneeberg. Die Repartition der Farbenbedürfnisse besorgt ein Communfactor in Schneeberg, und die Lieferung erfolgt von allen Farbenwerken zu gleichen Theilen. Die Blaufarbenwerke haben das Recht, daß aller Kobalt, welcher in dem Erzgebirge gefunden wird, an sie verkauft werden muß. Die Bergofficianten, in deren Revieren man Kobalt bricht, kommen daher jedes Quartal in Schneeberg mit den Blaufarbenwerksfactoren zusammen, wo die Kobalte untersucht und nach ausgefallenen Proben die Preise derselben bestimmt werden. Ueber das Quantum vereinigen sich die Bergvereine mit einander, wieviel jedes hierzu liefern soll, und das Quantum eines jeden Reviers wird dann von dem Bergamte unter die einzelnen Zechen vertheilt. Der Kobalt, woraus die blaue Farbe verfertigt wird, ist unter allen Halbmetallen das erste, welches in allen Bergvereinen gefunden wird; in dem Schneeberger Reviere sind jedoch die meisten Kobaltgruben. Unter allen Kobalten in Deutschland ist unstreitig der sächsische der beste, und dies daher auch die Ursache, weshalb die sächsische blaue Farbe die vorzüglichste und feinste ist. Es ist daher bei sehr harter Strafe verboten, Kobalt außer Landes zu führen. Die Bereitung der blauen Farbe beschäftigt viele Menschen, gegenwärtig in allen Werken zusammen 132 Mann, nämlich 46 in dem Doppelwerk Oberschlema, 29 in dem Zschopauthaler, 26 in dem Pfannenstieler und 31 in dem Schnidlerschen Werke. Die einen sind Schürer oder Schmelzer, die anderen Farbenarbeiter. Die Preise der blauen Farbe sind verschieden und richten sich nach der Feinheit derselben; der Centner wird mit 118—130 Thaler und darüber bezahlt. Die schönste, feinste und trockenste Sorte wird Andam genannt. Die Fässer werden um jeden Betrug zu vermeiden, inwendig und auswendig mit einem und demselben Zeichen der Farbsorte, die darin enthalten ist, bezeichnet. Ein Kux oder der 128 Antheil an einem Blaufarbenwerke wird mit 1500—2000 Thaler bezahlt. Im Jahre 1844 wurden bei den sämmtlichen Blaufarbenwerken abgesetzt 8655,99 Blaufarbenprodukte aller Art zu einem Geldwerthe von 355,437 Thlr. Die Rentabilität dieser Bergfabriken ist also nicht unbedeutend

Bemerkungen über Versuche hinsichtlich der Pflanzenernährung und Düngung.

Von Justus Liebig.

(Aus dem Stuttgarter Wochenblatt Nr. 12. S. 47.)

Man ist im Allgemeinen darüber einig, daß die Pflanzen im wilden Zustande ihren Kohlenstoff und Stickstoff aus der Atmosphäre empfangen; man ist ferner nicht mehr im Zweifel, daß ohne die Mitwirkung ihrer Aschenbestandtheile die Pflanzen nicht gedeihen. Auf den verschiedensten Bodenarten gebaut, enthalten diese Pflanzen einerlei Mineralbestandtheile. Es besteht demnach zwischen der Kultur eines Gewächses und dem Boden ein bestimmtes Verhältniß der Abhängigkeit, bedingt durch gewisse Bestandtheile, die derselbe der Pflanze in der gegebenen Zeit ihrer Entwicklung darbieten muß.

In den Excrementen der Thiere und Menschen sind diese Bodenbestandtheile in reichlichster Menge und in der zu ihrer Aufnahme in den Organismus der Pflanze geeignetsten Beschaffenheit enthalten; sie stellen die Asche der im Leibe der Thiere verbrannten Nahrung dar. Die Aufgabe der neuesten Zeit ist die Ermittlung der Frage, ob und in welcher Weise der thierische Dünger ersetzbar ist durch seine Bestandtheile. Wenn man die Schriften

der Agronomen durchgeht, so scheint diese Frage völlig entschieden zu seyn. Es scheint aus den von ihnen angestellten Versuchen hervorzugehen, daß die Mineralbestandtheile des Düngers den Dünger selbst nicht zu ersetzen vermögen. In vielen Fällen gedeihen die Pflanzen auf dem mit Mineralbestandtheilen gedüngten Felde nicht besser als auf ungedüngtem; in andern war der höhere Ertrag nur unbedeutend und den Kosten nicht entsprechend; die Meisten sind geneigt, die sogenannte Mineraldüngung gänzlich zu verwerfen; im Allgemeinen schreibt man derselben nur eine verhältnißmäßig geringe Wirksamkeit zu. Wenn diese Resultate bei Vielen dazu geführt haben, das wissenschaftliche Prinzip der Nothwendigkeit dieser Mineralbestandtheile für das Wachsthum und Gedeihen der Pflanzen zu verwerfen, so beruht dieß lediglich auf dem Mangel an der richtigen Erkenntniß dieses Prinzips. Meiner Ansicht nach ist dieses so fest begründet, daß die negativen Resultate zusammengenommen es nicht im entferntesten zu erschüttern vermögen.

Ein Feld, was wir düngen, verhält sich zu dem Dünger, wie ein Thier zu dem Futter, was ihm gereicht wird. Die Leistung eines Pferdes durch seine Kraft, der Kuh durch die Milch, stehen in einem bestimmten begrenzten Verhältniß zu der Quantität und Beschaffenheit der Nahrung. Die Bestandtheile der Pflanzen, welche dem Thiere zur Nahrung gegeben werden, sind ziemlich dieselben, und doch ist der Ernährungswerth des Futters außerordentlich verschieden. Durch zweckmäßige Wahl und Zubereitung des Futters kann der Ernährungswerth gesteigert werden. Die Rückstände der Branntweinbrennereien, der Bierbrauereien steigern den Milchertrag, das bloße Kochen der Kartoffeln übt einen Einfluß aus auf ihre Assimilirbarkeit.

In gleicher Weise verhält es sich mit der Nahrung der Menschen. Mehl, Butter, Eier u. s. w. sind Nahrungsmittel, aber die Form, in welcher sie genossen werden, ist für den Effekt nicht gleichgültig; in einer gewissen Weise zubereitet, erhalten sie die Gesundheit des Individuums, in anderer Weise sind sie völlig unverdaulich, sie können Krankheit und den Tod bewirken. Von diesem Mangel an ihrer Verdaulichkeit schließt in letzteren Fällen Niemand auf eine Untauglichkeit zur Ernährung, eben weil wir den Grund ihrer Schädlichkeit oder geringeren Wirksamkeit für diese Fälle kennen.

In dieser Weise verhält es sich mit der sogenannten Mineraldüngung. Wenn das Princip, von dem aus ihre Anwendung entsprungen ist, als eine Wahrheit gilt, so geht aus den bis dahin angestellten Versuchen hervor, daß man die Form, in welcher sie ein Maximum von Wirkung äußern, noch nicht gefunden hat. Niemand bestreitet z. B., daß der Harn der Thiere Bestandtheile enthält, welche für die Vegetation überaus günstig sind, und doch sterben alle Pflanzen ohne Unterschied, wenn sie mit frischem oder gefaultem Harn begossen werden. Hier ist die Concentration Ursache einer schädlichen Wirkung, durch ein einfaches Verdünnen mit Wasser kann sie beseitigt werden.

Wenn die Stoffe zusammengenommen, welche eine Culturpflanze zu ihrer Ernährung aus dem Boden bedarf, in der Form von Mineraldünger dem Boden einverleibt, keine günstige Wirkung auf die Vegetation äußern, so liegt der Grund nicht in ihrer Unwirksamkeit, sondern in dem Mangel unserer Kenntniß der passenden Form oder Zeit, in welcher sie gegeben werden müssen. Das Material ist gut, aber unsere Zubereitug verwerflich.

Es ist vollkommen gewiß, daß, jemehr wir in der Zubereitung der künstlichen Dünger uns der Form nähern, in welcher ihre Bestandtheile in den thierischen Excrementen enthalten sind, desto wirksamer diese Stoffe seyn müssen. Ein durch Schmelzung erhaltenes Silikat kann seinem Zustande nach mit dem im verrotteten Stroh enthaltenen nicht verglichen werden.

Für den Organismus der Pflanze ist es durchaus nicht gleichgültig, in welcher Form, in welchem Zustande die mineralischen Nahrungsmittel gegeben werden. Käme es auf diese Form nicht an, so würden alle Experimentatoren ein gleiches Resultat erhalten haben.

Ich habe auf meinem eigenen Felde wahrhaft überraschende Erfolge bei Anwendung von Bauschutt (Lehm von alten Gebäuden) wahrgenommen und zweifle nicht, daß es gelingen wird, Zusammensetzungen aufzufinden, welche in ihrer Wirksamkeit diesem nicht allein gleichstehen, sondern ihn noch übertreffen.

Was nun im Besonderen die Nothwendigkeit der organischen Stoffe als Bestandtheile des Düngers betrifft, so ist von vornherein kein Zweifel, daß die Wirksamkeit der Mineralbestandtheile dadurch erhöht werden muß. Durch ihre Verwesung entstehen Ammoniak und Kohlensäure, zwei Verbindungen, welche den Pflanzen unentbehrlich sind. Ich habe mich durch eine Reihe von Versuchen mit einem an sich höchst unfruchtbaren Boden, welcher keine bestimmbaren Spuren organischer Stoffe enthält, überzeugt, daß die Wirksamkeit der Mineraldünger schon durch Hinzufügung kleiner Mengen von Sägespänen oder organischer Stoffe in auffallendem Grade erhöht, in manchen Fällen um das Doppelte und Dreifache gesteigert wird, und es scheint mir der Hauptgrund der erhöhten Wirksamkeit darin zu liegen, daß durch ihr Vorhandenseyn im Boden in Folge ihrer Verwesung eine Quelle von Kohlensäure geschaffen wird, welche vorzugsweise als Lösungsmittel für die Phosphorsäure, Bittererde und den phosphorsauren Kalk und für die Ueberführung der neutralen kohlensauren Alkalien und alkalischen Erden in Bicarbonate und zur Aufschließung der Silikate dient. Die durch die Luft und den Regen zugeführte Kohlensäure scheint namentlich für alle Sommergewächse nicht ausreichend zu seyn, um in der kurzen Zeit ihres Wachsthums die für ein Maximum der Entwicklung nöthige, verhältnißmäßig große Menge von Mineralbestandtheilen in den löslichen, d. h. in den für die Pflanze geeigneten Zustand zu versetzen. Es ist bekannt, welchen Erfolg für diesen Zweck ein mäßiger Regen schon bewirkt, und es läßt sich daraus ermessen, in welchem Grade seine Wirkung gesteigert werden muß durch Hinzutreten von Kohlensäure, durch welche das Lösungsvermögen des Wassers für die phosphorsauren Erden und kieselsauren Verbindungen um das hundert-, ja tausendfache erhöht wird.

Ich habe gefunden, daß die Wirksamkeit des thierischen Düngers, welcher organische Stoffe in ungleich größerem Verhältnisse als Mineralbestandtheile enthält, durch Zusatz von Mineraldünger in einem ganz ähnlichen Verhältniß gesteigert wird, daß der Ertrag auch in diesem Falle um das Doppelte und Dreifache zunimmt. Ich glaube, daß diese Thatsachen zu einer Vermittlung der beiden Extreme führen werden.

Ein Mittel zur Entsäuerung alter abgelagerter Rheinweine.

Von Prof. v. Liebig.

(Aus den Annalen der Chem. u. Pharm. Bd. 25. S. 352.)

Die meisten Rheinweine, selbst von den günstigsten Jahrgängen und den besten Lagen, enthalten eine gewisse Menge freier Weinsäure, von deren Anwesenheit viele ihrer wesentlichen Eigenschaften abhängig sind. Der Saft aller Traubensorten enthält saures weinsaures Kali (Weinstein), der Saft der am Rheine wachsenden Rieslingtrauben ist in guten Jahren damit gesättigt. Wenn der Most von dieser Traubensorte in Gährung übergeht, so verliert im Verhältniß als der Alkoholgehalt desselben zunimmt, der Weinstein seine Löslichkeit in dieser Flüssigkeit. Ein Theil davon scheidet sich mit der Hefe ab, in welcher man mit dem Mikroskope, häufig schon mit bloßem Auge, deutliche Krystalle von Weinstein wahrnimmt. Dieser Absatz von Weinstein nimmt in den ersten Jahren beim Lagern zu, die Wände der Fässer bedecken sich mit einer krystallinischen Kruste dieses Salzes, dessen Menge sich eine Zeit lang beständig vermehrt. Die Ursache dieser Zunahme ist einleuchtend. In den ersten Jahren ist die Verdunstung des Weines, namentlich in

neuen Fässern, besonders beträchtlich, und da die Fässer, um der Verderbniß des Weines zu begegnen, stets voll erhalten werden müssen, so wird bei jedesmaligem Auffüllen in dem Weine, der hierzu dient, eine neue Quantität Weinstein hinzugefügt. Bei weiterem Verdunsten setzt sich dieser Weinstein krystallinisch ab. Dieser Absatz hat aber eine Gränze. Bei dem Auffüllen empfängt nämlich der Wein eine gewisse Menge freier Weinsäure, der Wein wird reicher an dieser Säure, und erhält damit bei einem gewissen Punkte der Concentration das Vermögen, den abgesetzten Weinstein wieder aufzulösen. Beim Lagern vieler, namentlich edler Weine, verschwindet bei einem gewissen Zeitpunkt der Weinstein wieder. Bei fortdauerndem Auffüllen nimmt die Säuremenge in gleichem Verhältniß zu, der Geruch und Geschmack des Weines veredelt sich, aber der Gehalt an Säure macht denselben für den Genuß minder angenehm. Für die Liebhaber und die Weinproducenten dürfte deßhalb ein Mittel willkommen seyn, mit dessen Hülfe man die freie Weinsäure hinwegnehmen kann, ohne daß die Qualität des Weins in irgend einer Weise dadurch geändert wird. Dieses Mittel ist reines neutrales weinsteinsaures Kali. Für die Chemiker bedarf es in Beziehung auf die Wirkung desselben auf eine Flüssigkeit, welche freie Weinsäure enthält, keiner weiteren Auseinandersetzung. Wenn dieses Salz in concentrirter Lösung zu einer solchen Flüssigkeit gesetzt wird, so entsteht der schwerauflösliche Weinstein (1 Theil davon bedarf 180 bis 200 Theile Wasser von gewöhnlicher Temperatur zu seiner Auflösung), die freie Weinsäure verbindet sich mit dem neutralen Salze und scheidet sich als saures Salz (als Weinstein) aus der Flüssigkeit aus.

Setzt man zu 100 Theilen einer Flüssigkeit, welche 1 Gewichtstheil freier Weinsäure enthält, $1\frac{1}{2}$ Gewichtstheile neutrales weinsaures Kali zu, so scheiden sich in der Ruhe bei + 18 bis 19° C. zwei Gewichtstheile Weinstein krystallinisch aus und die Flüssigkeit enthält jetzt $\frac{1}{2}$ Gewichtstheil Weinstein gelöst, worin sich nur $\frac{1}{10}$ Gewichtstheile der ursprünglich freien Weinsäure befinden. In diesem Falle scheiden sich $\frac{9}{10}$ der freien Weinsäure aus der Flüssigkeit aus. Wäre die Flüssigkeit, welche die freie Weinsäure enthielt, mit Weinstein gesättigt gewesen, so würde sich der ganze Ueberschuß der freien Weinsäure mit dem zugesetzten weinsauren Kali vollkommen abgeschieden haben.

Da nun die alten Weine mit Weinstein gesättigt sind, so sieht man ein, daß man im Stande ist, durch verhältnißmäßigen Zusatz von neutralem weinsauren Kali, alle freie Säure abzuscheiden. Es gibt kein Mittel, welches dem eben angeführten an Wirksamkeit gleichsteht. Man kann mit Leichtigkeit durch Alkalien und alkalische Erden die Säuren in Wein neutralisiren, aber dieß kann nicht geschehen, ohne die Qualität des Weines wesentlich zu ändern. Setzt man, wie dieß am Rheine häufig geschieht, dem Weine Pottasche zu (gewöhnlich wendet man eine gesättigte Auflösung in Zuckersyrup hierzu an), so wird der Wein an Salzen reicher, die Säure wir abgestumpft, aber sie bleibt im Wein in der Form von neutralem weinsaurem Kali. Wendet man Kalk an, so erhält der Wein einen den Kennern leicht bemerklichen Kalkgeschmack. Durch die Wirkung der Alkalien und des Kalks wird eine Verbindung in dem Weine zerstört, welche wesentlichen Antheil an seinem Geschmacke hat, der Wein wird flatt und er verliert sein Aroma; ein neutrales Salz, wie das weinsaure Kali, ist auf die im Weine enthaltenen Verbindungen ohne Einfluß. Ich habe dieses Mittel an einem Weine vom Jahre 1811 in Anwendung gebracht und es war die Verbesserung des Weines, welche dadurch erzielt wurde, im höchsten Grade auffallend. Nach dem Zusatz von 7 Grammen chemisch reinen weinsauren Kali's auf 1 hessische Maß (2 Liter) schied sich eine Menge Weinstein ab und nach 8 Tagen war der Wein an Lieblichkeit und mildem Geschmack einem südlichen Weine gleich, ohne irgend eine der Tugenden, welche den Rheinwein auszeichnen, verloren zu haben.

Der Herbst 1846 hat vielen Weinproducenten Veranlassung geboten, sich zu überzeugen, in welch hohem

Grade der Wein, zu ihrem und zum Vortheil der Weinconsumenten verbessert wird, wenn man dem Moste vor der Gährung 6 bis 10 Procente reinen Zucker zusetzt, wenn man also dem Safte den mangelnden Hauptbestandtheil gibt, den eine kräftigere Sonne unzweifelhaft in größerer Menge erzeugt haben würde. Ich fühle ganz, wie verfänglich es ist, den Weinproducenten gegenüber den Zuckerzusatz zum Moste zu empfehlen, aber alle Chemiker und alle diejenigen, welche sich nicht abhalten ließen, einen vergleichenden Versuch zu machen, sind darüber vollkommen einverstanden, daß der Zucker in schlechten Jahrgängen, der Theorie und Praxis gemäß, das einzige Mittel ist, um einen trinkbaren Wein aus einem Moste zu erzielen, der ohne denselben keinen genießbaren Wein geliefert haben würde. Die Besorgniß der meisten Weinbergbesitzer, welche sie vorzüglich zu Gegnern dieser wahren Verbesserung macht, daß nämlich durch den Zuckerzusatz der Werth der guten und der schlechten Weinbergslagen ausgeglichen werde, daß also mit Zuhülfenahme dieses Mittels aus schlechten Lagen dieselben Weine erzielt werden könnten, wie aus guten oder den besten, ist völlig ungegründet. Wenn zwei Weinberge in einem guten Jahrgange Weine von ungleicher Qualität produziren, so bleibt sich der Unterschied gleich, wenn dem in einem schlechten Jahrgang in beiden gewonnenen Moste eine gleiche Quantität Zucker zugesetzt wird. Die bessere Lage liefert in diesem Falle stets einen bessern Wein. Der Grund hiervon ist jedem einleuchtend, welcher in Betracht zieht, daß der Weingeistgehalt allein für die Qualität nicht entscheidend ist. Wäre der Weingeist ein Maß für den Werth des Weins, so würden der Scharlachberger und manche Pfälzer Weine den meisten Rheingauer Weinen vorangestellt werden müssen. —

Der Alkoholgehalt der geschätztesten Weine steht durchaus nicht im Verhältniß zu ihrem Handelswerthe. Der Alkohol ist ein Factor der Werthbestimmung, aber nicht der einzige entscheidende Factor.

Die edelsten Weine enthalten eine weit größere Menge von festen Substanzen gelöst, als wie geringere Sorten, so daß das Gewicht des Rückstandes, den diese Weine nach dem Abdampfen hinterlassen, einen weit sicheren Anhaltspunkt zur Beurtheilung ihres Handelswerthes abgibt, als wie die Alkoholbestimmung; diese Substanzen sind es, welche die Säure im Weine verhüllen und ihr die Schärfe im Geschmack nehmen, sie geben dem Weine die dickliche, markige ölige Beschaffenheit.

Unter den im Weine vorhandenen extraktartigen Materien befindet sich in jungen Weinen Zucker, der beim Lagern allmählich verschwindet und außerdem noch einige wenige gekannte gummiartige Stoffe, die beim Abdampfen des Weines sich mit großer Leichtigkeit bräunen. Auf die Gegenwart dieser Stoffe im Weine scheint vorzugsweise die Bodenbeschaffenheit und Lage des Weinbergs von Einfluß zu seyn, und es ist einleuchtend, daß durch den Zucker die Eigenthümlichkeiten, welche von den letzteren abhängig sind, nicht ersetzt werden können. In Dürkheim wird man also in mittleren oder schlechten Jahrgängen durch Zusatz von Zucker zum Moste einen weit besseren Wein, aber immer nur einen besseren Dürkheimer, in Worms eine bessere Liebfrauenmilch, in Weinheim einen besseren Hubberger, aber niemals einen Steinberger, Rüdesheimer oder eine andere Weinsorte erzielen, und in dieser Beziehung kann die Anwendung des Zuckers merkantilisch keinen Nachtheil haben. Ich bin vollkommen des Widerspruchs der meisten Weinproducenten gewärtig, aber eben so gewiß, daß in einem Menschenalter in schlechten Jahrgängen (in guten wäre bei einem Zuckergehalt im Moste von 20 bis 25 Procent ein Zuckerzusatz absurd) längs des ganzen Rheins diese Verbesserung ganz allgemein im Gebrauche seyn wird und daß die Nachkommen über die Bedenklichkeiten und Einwürfe ihrer Vorfahren lächeln werden. Die Natur erzeugt keinen Wein, es ist immer der Mensch, der ihn fabricirt, der durch die künstlichen Mittel der sogenannten Veredlung die Naturkräfte nach seinen Zwecken lenkt und wirken läßt.

In dem Voranstehenden habe ich erwähnt, daß das neutrale weinsaure Kali ein Mittel ist, um in dem abgelagerten Weine die freie Säure hinwegzunehmen, aber es ist von

Wichtigkeit, durch besondere Versuche die Menge dieses Salzes, welche hierzu nöthig ist, im Kleinen zu bestimmmen, ein großer Ueberschuß desselben würde auf den Geschmack des Weines von Einfluß seyn.

Es muß hier ganz besonders hervorgehoben werden, daß die freie Säure vor der Gährung nicht hinweggenommen werden darf, weil sie es ist, von deren Anwesenheit in der Gährung und im Lagern der Geschmack und die Haupteigenschaften des Weins abhängig sind. Wenn diese Säure vor der Gährung neutralisirt wird, so wird die Gährung damit nicht aufgehalten, aber man erhält eine gegohrene Flüssigkeit, welche dem Weine nicht mehr gleicht, die auch beim Lagern den ihr zukommenden Geruch und Geschmack nicht erhält.

Durch eine besondere Gährungsweise wird in Frankreich, namentlich bei den Bordeauxweinen, ein künstliches und zwar Bouquet erzeugt, indem man die Gährung in den ungekelterten Trauben bei ziemlich hoher Temperatur und bei sehr wenig beschränktem Luftzutritt vor sich gehen läßt. In den meisten Bordeauxweinen ist dieses flüchtige Bouquet Essigsäureäther, aber es ist wahrscheinlich, daß sich unter diesen Umständen auch Buttersäureäther und Baldriansäureäther erzeugt. Dem Mangel an freier Säure kommt man hier, wie man leicht bemerkt, durch Bedingungen zu Hülfe, welche die Säurebildung befördern.

Notizen.

Galvanisirtes Eisen aus der Fabrik P. F. Lefort in Remich an der Mosel.

Es ist auffallend, daß, nachdem schon seit einer Reihe von Jahren das galvanisirte Eisen nicht nur in Frankreich, wo die Erfindung hervorging, sondern auch in England vielfache Verwendung gefunden hat, dieses Verfahren in Deutschland erst in neuerer Zeit Gegenstand eines industriellen Unternehmens geworden ist. Dem großh. hessischen Gewerbverein sind Proben von Blech, Nägeln ꝛc. von den Eigenthümern der „galvanischen Anstalt von P. F. Lefort in Remich an der Mosel," welche in Preußen für die Einführung und Vervollkommnung der Galvanisation von Blech, Schmied- u. Gußeisen und Stahl zum Schutz gegen den Rost patentirt sind, mitgetheilt worden, und es werden von dieser Fabrik nicht blos mannichfache Gegenstände des Verbrauchs in galvanisirtem Eisen geliefert, sondern es können ihr auch verschiedene Eisenwaaren zur Galvanisation übergeben werden. Aus dem uns mitgetheilten Preiskourante entnehmen wir Folgendes:

Sturzblech in allen Nummern zu Dachbedeckungen, sowie zu jeder andern Arbeit zu verwenden, und zwar:

Nr. 24 wiegt der □Fuß preuß. circa 24 Loth und kostet 12 kr.

Nr. 23 wiegt der □Fuß preuß. circa 30 Loth und kostet 14 kr.

Nr. 22 wiegt der □Fuß preuß. circa 40 Loth und kostet 19½ kr.

Nr. 21 wiegt der □Fuß preuß. circa 50 Loth und kostet 25 kr.

Von denselben Nummern kostet das Kilogramm 2) Pfund) 33,6 kr.; von Nr. 20 und 19 30 kr., von Nr. 18, 17 und 14 28 kr. Für das Galvanisiren allein wird pro Kilogramm berechnet: von Nr. 21 bis 24 12,6 kr.; von Nr. 19 und 20 11,2 kr.; von Nr. 14, 17 und 18 8,4 kr.

Eisendraht zu Garten- und Weinbergsspalieren, Laubengängen, Schellenzügen, Drahtgeweben ꝛc. kostet pro Kilogramm von Nr. 15 und 17 50,4 kr., von Nr. 20 42 kr. Das Galvanisiren allein von ersteren Nummern 21 kr. und von letzteren Nummern 16,8 kr.

Drahtgewebe von allen Sorten zu galvanisiren 21 kr.

Rundeisen kostet pro Kilogramm 28 kr. und das Galvanisiren allein 9,8 kr.

Bandeisen von 9 — 18 Linien breit kostet das Kilogr. 30 kr., desgleichen von 19 Linien breit und darüber 22,4 kr. Für das Galvanisiren allein wird von ersterm 14 kr. und von letzterm 5,6 kr. pro Kilogr. berechnet.

Stabeisen, verarbeitet oder roh, ebenso wie glatte Gußwaaren zu galvanisiren kostet bei Stücken von 4 Kilogrammen und darüber 5,6 kr.; bei Stücken von 3 Kilogr. 7 kr., bei Stücken von 1 — 2 Kilogr. 8,4 kr.; diverse Stücke bis zu 1 Kilogr. zusammen 12,6 kr.

Gußwaaren mit Verzierungen oder durchbrochen (ohne Verbindlichkeit etwaiger Beschädigung) zu galvanisiren kostet resp. 8,2 kr., 9,6 kr., 10,3 kr. und 14 kr. pro Kilogr., je nachdem die Stücke die bei den glatten Gußwaaren angegebenen Gewichte besitzen.

Faßreife, der ganze Beschlag (6 Reife) für 1 Fuderfaß mit Haken und Ringen kostet 6 fl. 28 kr., und für das Galvanisiren allein 2 fl. 48 kr. Für ein halbes Fuderfaß (6 Reife) wird resp. 4 fl. 40 kr. und 2 fl. 20 kr. berechnet.

Rohre zu Wasserleitungen, Dach-, Brunnen- und Ofenrohre in Sturzblech von Nr. 24 kosten pro laufenden Fuß preuß. 12,6 kr., 14 kr., 22,4 kr. und 26,6 kr., je nachdem die Durchmesser 2, 3, 4 oder 4½ preuß. Zoll betragen. (Knierohre von allen Durchmessern werden wie 2 laufende Fuß berechnet.)

Rohre in Sturzblech von Nr. 20 besonders für Gas- und Wasserleitungsröhren, welche starken Druck zu ertragen haben, kosten pro laufenden Fuß preuß. 19¼ kr., 28 kr., 42 kr., je nachdem die Durchmesser 1½, 2 oder 3 Zoll betragen.

Rohre von größerem Durchmesser und stärkerem Blech kosten pro Kilogr. 56 kr., und das Galvanisiren allein pro Kilogr. 8,8 kr.

Schiefernägel, circa 650 Stück, pro Kilogr. 56 kr., und das Galvanisiren allein 21 kr.

Baunägel von 2 — 4 Zoll 49 kr. pro Kilogr. das bloße Galvanisiren 14 kr.

Spalierhaken von 2½ bis 5 Zoll assortirt 25 bis 30 Stück pro Kilogr. kosten 1 fl. 16 kr., das bloße Galvanisiren 14 kr.

Springfedern (gewinnen noch bedeutend an Stärke und Elasticität) kosten pro Dutzend resp. 2 fl. 20 kr., 2 fl. 6 kr., 1 fl. 38 kr., je nachdem sie 12, 9 oder 7 Windungen haben. Das Galvanisiren allein kostet pro Dutzend 1 fl. 10 kr.

Badewannen von 4′ 4″ Länge, 21″ Breite, 2′ Tiefe kosten, je nachdem sie mit oder ohne Rollen versehen sind, 23 fl. 20 kr. oder 21 fl. pro Stück.

Gewerbstücke aller Art in Sturzblech oder Eisen nach Zeichnung und Maaßangabe kosten pro Kilogr. 1 fl. 12½ kr. (Berg- und hüttenmän. Ztg. 1848 S. 235.)

Ueber den Zuckergehalt der Runkelrüben.

Barreswil und Michelot haben abermals, wie schon früher Pelouze und Peligot, die Zuckerrübe einer fortlaufenden chemischen und physiologischen Untersuchung unterworfen und sind dabei zu folgenden Schlüssen gelangt:

1) Die Behauptung Pelouze's, daß die gesunde Rübe nur eine einzige Zuckerart, nämlich krystallisirbaren Rohrzucker, enthalte, hat sich vollkommen bestätigt. Die Verfasser haben die Rübe in dieser Beziehung von der Bildung der ersten Würzelchen an bis zur Blüthe und Reife der Pflanze in kleinen Zwischenräumen untersucht und sind dabei zu ganz gleichen Resultaten, wie der erstgenannte Chemiker gelangt.

2) Der Zuckergehalt der Rüben wechselt außerordentlich, nicht nur nach den Varietäten der Pflanze, sondern auch bei einer und derselben Species nach Alter, Boden, Klima, Witterung ꝛc. So übt z. B. anhaltender Regen oder anhaltende Trockenheit einen solchen Einfluß auf den Reichthum der der Wurzeln an Zucker aus, daß dadurch allein

Differenzen von 25 bis 30 pCt. in dem Gewicht der Rüben entstehen können.

3) Die Zuckerbildung schreitet anfangs in wachsendem Verhältnisse mit der Entwickelung der Pflanze fort; die Samen enthalten keinen Zucker, die jungen Wurzeln weniger als die älteren ꝛc.; bei einem gewissen Grade der Entwickelung wird die Zuckerbildung stationär und verringert sich von da an während der ganzen zweiten Vegetationsperiode. Zu dieser Zeit steht der Zuckergehalt der Wurzeln immer in einer nahezu regelmäßigen, geraden Proportion mit dem Gehalte derselben an trockner Substanz, wie groß auch immer der Umfang und das Gewicht der Wurzeln seyn mag. Während einer sechsmonatlichen Aufbewahrung (einen Winter hindurch) bemerkte man an den Rüben weder eine qualitative noch quantitative Veränderung des in ihnen enthaltenen Zuckers. Es muß jedoch hierbei bemerkt werden, daß dieser Winter sich gerade durch eine sehr große Trockenheit auszeichnete. (Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsbl. 1848 S. 94.)

Ueber die Gewinnung von Glauberſalz und Bitterſalz aus dem Meerwaſſer.

Von F. A. Balard.

Die nach der Abscheidung des Kochsalzes aus dem Seewasser übrig bleibenden Mutterlaugen enthalten zwar kein fertig gebildetes Glaubersalz, wohl aber die Bestandtheile desselben in der Form von schwefelsaurer Magnesia und Chlornatrium, welche zwei Salze sich unter Umständen, z. B. unter dem Einfluß einer starken Kälte in schwefelsaures Natron und Chlormagnesium umzusetzen vermögen. Die vollständige Zerlegung und reichlichste Ausbeute erzielt man nach Balard auf folgende Weise: Man setzt zunächst die Mutterlaugen, wenn sie 31° an der Salzwage zeigen, zur Sommerzeit in sehr dünnen Schichten der Luft aus, so daß sie am Tage durch die Sonnenstrahlen erwärmt und verdampft, des Nachts aber wieder abgekühlt werden; es scheidet sich hierdurch am Tage Kochsalz, des Nachts Bittersalz daraus ab. Hat die Flüssigkeit eine Dichtigkeit von 36 bis 37° erlangt, so gießt man sie von dem ausgeschiedenen Salzgemenge ab und hebt das letztere bis zur Winterszeit auf, wo man die gegenseitige Zerlegung der beiden Salze dadurch bewirkt, daß man das Gemenge mit schwachem Salzwasser übergießt und eine Nacht hindurch in der Kälte stehen läßt. Das ausgeschiedene Glaubersalz muß ohne irgend eine Erwärmung von der Chlormagnesium und Chlornatrium enthaltenden Flüssigkeit getrennt werden, weil außerdem wieder eine Rückbildung des Gemenges zu Bittersalz und Kochsalz stattfindet. (Bergwerksfreund Nr. 29 S. 464.)

Silbergeſchirr zu putzen.

Man siede 2 Loth fein pulverisirtes calcinirtes Hirschhorn in einem Quart Wasser. Während dasselbe auf dem Feuer stehen bleibt, legt man das Silberzeug in das Kochgeschirr, so viel dasselbe faßt, läßt es eine Zeitlang sieden, nimmt es sodann heraus und läßt es über dem Kochgeschirr abtropfen und am Feuer trocknen. So fährt man fort, bis alles Silberzeug auf diese Weise behandelt worden ist. Nun legt man in das Wasser reine leinene Lappen, die man völlig von demselben durchdringen läßt. Sind diese trocken geworden, so dienen sie zum Poliren des Silbers, und sie sind auch das Beste, was man gebrauchen kann, um messingene Schlösser und Drücker an Thüren zu reinigen. Wenn das Silbergeschirr völlig trocken ist, wird es mit weichem Leder blank gerieben. Dieß ist eine sehr gute Reinigungsart. In vielen Putzpulvern ist Quecksilber enthalten, welches sehr nachtheilig wirkt; unter anderm macht es das Silber so mürbe, daß es durch Niederfallen zerbricht. (Stuttg. Wochenbl. Nr. 11 S. 44.)

Privilegien.

Gewerbs-Privilegien wurden ertheilt:

unterm 16. Jan. l. Js. dem Joh. L. Lechner zu München auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Bereitung eines sogenannten Gesundheits-Essigs, für den Zeitraum von drei Jahren
(Rggsbl. Nr. 31 vom 18. Mai 1848);

unterm 10. Jan. l. Js. der herzogl. Leuchtenbergischen Vorreiterswittwe Gabr. Diemer und und dem Rechtskandidaten Mich. Dotter, beide in München, auf Anwendung der von ihnen erfundenen Verbesserung des unterm 13. Novbr. 1845 priv. Verfahrens des Bildhauers J. Kielinger in München bei Verfertigung verbesserter Cigarren, bestehend in einer eigenthümlichen Behandlung der Blätter und in der Benützung der Abfälle von denselben zu Rauch- und Schnupftaback, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 19. Jan. l. Js. dem Chirurgen Jos. Sieber zu Utting, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Fabrikation von Cigarren und Bereitung von Rauch- und Schnupftaback aus den Abfällen der hiebei verwendeten Blätter, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 21. Jan. dem Spänglermeister W. Zetl zu Stadtamhof, auf Anfertigung der von ihm erfundenen verbesserten Federdruck-Lampen, welche bei bedeutender Oelersparung und leichter Reinigung eine schnelle Füllung und augenblickliche Anzündung des Dochtes gestatten und eine schöne intensive Flamme erzeugen, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 30. Jan. l. Js. dem k. Hoffrotteur C. Schwab zu München, auf Bereitung und Anwendung des von ihm erfundenen vollkommen elastischen Natusholz-Lackes, dessen Haltbarkeit, Dauerhaftigkeit und Glanz allen atmosphärischen Einflüssen widersteht, für den Zeitraum von drei Jahren, und

unterm 18. März l. Js. der Soph. Gen. Mercier zu Paris, auf Einführung der von ihr erfundenen verbesserten Apparate und Verfahrungsweise zum Auslaugen, Waschen und Trocknen der Wäsche, auf welche dieselbe ein fünfzehnjähriges Privilegium für Frankreich unterm 25. Februar 1847 erhalten hat, für den Zeitraum von zehn Jahren
(Rggsbl. Nr. 35 vom 5. Juni 1848).

Gewerbs-Privilegien wurden verlängert:

unterm 30. Apr. l. Js. die dem Max A. Nöckl zu München unterm 16. Febr. 1843 verliehenen beiden Gewerbsprivilegien:

a) auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens von Gyps und Schwefel Gegenstände jeder Art ohne Blasen, mit größter Schärfe und feinstem Glanze zu gießen, und

b) auf Anwendung der von ihm erfundenen Benützung der Seifensieder-Mutterlauge, der Torfasche, des Seifenwassers, der zum Waschen benützten Lauge und der durch Torfasche verdorbenen Holzasche — zur Erzeugung von Leuchtgas (Oelgas), Glycerin oder Oelsüß-Zucker, Druckerschwärze, Chlorkalium zu Abkühlungsapparaten, von schwefelsaurem Kali, Salpeter, chemischreiner Potasche und sonstigen alkalischen Salzen,

und zwar jedes für den Zeitraum von fünf Jahren
(Rggsbl. Nr. 31 vom 18. Mai 1848).

Erste v

3) Dem Techniker Hrn. Mylius aus Berlin wurde

liche Verhältniſſe zu einem gemeinſamen Wirken.

Fig: 12.

Fig: 1

rium des Innern zur Genehmigung vorgelegt.

3) Dem Techniker Hrn. Mylius aus Berlin wurde

klarer und offener Ansichten über Bayerns jetzige gewerbliche Verhältnisse zu einem gemeinsamen Wirken.

Heft VII.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monat Juli 1848.

Verhandlungen des Vereins.

In den vier Sitzungen, welche der Central-Verwaltungsausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern vom 23. Juni bis 4. Juli inclusive abgehalten hat, kamen nachstehende Gegenstände in den Einlauf und zur Verhandlung:

1) Der Director der Fhrl. v. Eichthal'schen Glasfabrik in Nantesbuch Hr. P. Flamm übersendete einen interessanten Aufsatz sammt Zeichnungen über die belgische Spiegelschleiferei, welchen wir unsern Lesern demnächst mittheilen werden. Es wäre sehr zu wünschen, daß mehrere Vereins-Mitglieder dem Beispiele des Hrn. Flamm folgen, und sich durch Mittheilungen an dem Vereinsblatte betheiligen möchten.

2) Die Berathungen der revidirten Vereins-Statuten (S. 276. 349) wurden bei sehr zahlreicher Anwesenheit der Ausschußmitglieder eifrigst fortgesetzt und am 4. Juli beendet. Dieselben wurden sofort mittelst Berichtes dem kgl. Staatsministerium des Innern zur Genehmigung vorgelegt.

3) Dem Techniker Hrn. Mylius aus Berlin wurde neuerdings ein Zeugniß über einen Brennapparat ausgestellt, welchen derselbe in Zeichnung zur Prüfung vorlegte.

4) Der Filialverein für Feuerarbeiter und der demselben beigetretenen Vereine von Gewerbsmeistern, welcher sich in München gebildet, hat nachstehenden „Aufruf" dem Central-Verwaltungs-Ausschusse des polytechnischen Vereins mitgetheilt:

Bayern's Gewerbestand fühlt hart die Geisel der schrecklichen Zeitläufe, bedroht durch gänzliche Verarmung desselben.

Folgt auch Ihr, Brüder! dem Rufe der heiligen Pflicht: — in vereinter Kraft und Zusammenwirken — uns die Frage lösen zu helfen: was sind wir uns und unsern Nachkommen schuldig, — wie können wir dem drohenden Verderben entkommen, den Nothstand abwehren, wie neue Kräfte sammeln, wie uns gegen Außen schützen, und an den Errungenschaften vom 6. März Antheil erhalten?!!!

Zur Lösung dieser Fragen versammle sich der große Rath des in ganz Bayern zerstreuten Gewerbestandes in schriftlicher Mittheilung zum gegenseitigen Austausche klarer und offener Ansichten über Bayerns jetzige gewerbliche Verhältnisse zu einem gemeinsamen Wirken.

Zu diesem Behufe bilden sich in unserer Haupt- und Residenzstadt — nach dem errungenen Associationsrecht — neben dem unterzeichneten Filialverein, auch andere Filialvereine aus ziemlich gleichen oder nahe verwandten Gewerben mit Berathungs-Ausschuß-Mitgliedern, wobei jedes Gewerbe vertreten ist, welche, als deren Organe, sich über ihre Ansichten gegenseitig zu benehmen, und auch mit auswärtigen Gewerbs-Innungen in Korrespondenz zu treten haben; die gesammelten Materialien für allgemeine Sache sind sodann in einem zu bildenden Centralverein weiters zu berathen und nach der Schlußfassung als Gesammt-Antrag geeignet zu fördern und in Wirksamkeit zu bringen.

Es ist nun vor Allem das Grundübel aufzusuchen, — was verlangt der Gesammtwille des vaterländischen Gewerbestandes, — was soll und kann gegenwärtig sogleich — und was soll weiter geschehen?!!!

Wir haben, ohne den Schleier der Vergangenheit besonders zu lüften, obige Fragen in Folgendem behandelt.

Das Grundübel dürfte gefunden werden, daß man in den obern Regionen die wahre Sachlage nicht kennen und die Stimme der Wahrheit nicht hören wollte, dann in willkührlichen Regierungsformen und derlei einseitigen Verfügungen, — einer unumschränkten Bevormundung materieller gewerblicher Interessen, — stiefmütterlicher Vertretung des Gewerbestandes gegenüber allen andern Ständen, — Usurpation wohlerworbener Gewerbsrechte auf Seite der Regierung, — Nichtordnen der gegen den Gewerbefleiß des Gewerbsstandes stoßenden Zollverhältnisse, — Mangel an Schutz von Seite der Gewerbs-Unterpolizeibehörden, — endlich auf Seite der Gewerbs-Innungen selbst (zum großen Theil als Folge obiger Uebelstände) — Abgeschlossenheit unter sich, — Mangel an Selbstvertrauen, — an Einheit, Zusammenhalten, — Verständigung unter sich und an gemeinschaftlicher Theilnahme an ihren materiellen gewerblichen Interessen, — daher Kraftlosigkeit, Verlust aller Selbstständigkeit.

Was verlangt nun der Gesammtwille des vaterländischen Gewerbestandes?

Gewiß nicht Gewerbsfreiheit, — als Geltung eines gewerblichen Faustrechtes, welche der Deckmantel der Gewerbs-Anarchie ist, und den Staats- wie den Gewerbsmann in Fesseln schlägt, — nein, — wohl aber eine den gegenwärtigen Zeitverhältnissen anpassende Reorganisation des Gewerbswesens im Allgemeinen und insbesondere der Zünfte, mit Hinwegräumung der unserer Zeit nicht anpassenden veralteten Mißbräuche.

Was soll und kann gegenwärtig sogleich geschehen?

Dazu gehören:

1) Daß der Gewerbestand sich bis in die oberste Staatsbehörde, wo es sich nur immer um das Gewerbliche handelt, vertreten kann, es soll demnach ein Ministerium für Gewerbe, Ackerbau, öffentliche Arbeiten und Handel, oder eine eigene Sektion hiefür gebildet und demselben eine permanente Gewerbs-Commission, aus den Ausschuß-Mitgliedern der verschiedenen Gewerbsvereine gewählt, beigegeben werden.

2) Vermehrung der Arbeitsquellen, d. i. Zurückgabe der Geschäfte aus unbefugten Händen an jene der Gewerbsmeister, sofort Einlegung der so vielen Hof-, Staats- und Gemeinde-Arbeitsanstalten und Werkstätten in Zuchthäusern, Zeughäusern und sonstigen Militär-, Eisenbahnbau-, Hüttenwerk-, Münz-, Wasserbau-, Regiebaustädl und sonstigen Anstalten, dann der gewerblichen Beschäftigung kgl. Beamter und Bedienstete.

3) Abnahme der bisherigen Bevormundung materieller gewerblicher Interessen und selbstständigeres Ordnen des gewerblichen Haushaltes bei Innungen.

4) Aufhebung der Accordarbeiten für öffentliche Bauten des Staates, der Stiftungen und Gemein-

den, wie auch der Versteigerung der Arbeiten an den Wenigstnehmenden, statt dessen, unter Mitwirkung der betreffenden Gewerbe, die Arbeiten nach einem annehmbaren Preis zu vertheilen.

5) Abgabe des vom Staat erzeugt werdenden Rohmaterials und Produkte zu dem möglichst geringen Erzeugungspreise.

6) Schutz gegen den Hausirhandel und gegen alle Uebergriffe durch Unberechtigte, so auch jener, welche ihr Gewerbe nicht erlernt haben.

7) Herausgabe eines geeigneten Wochenblattes, bloß das gewerbliche Interesse behandelnd, durch einen gewerbskundigen Literaten, Anerkennung eines Bedürfnisses und wahre Theilnahme hiefür.

8) Anschaffung und Benützung inländischer Erzeugnisse als National-Ehrensache zu betrachten.

9) Das Privilegienwesen und der dadurch entstehenden Unterschleife und das Zertheilen so mancher Gewerbe zu ordnen und zu begegnen.

Was soll aber weiter geschehen?

Tiefe Wunden lassen sich nicht auf Einmal heilen. Die Aufhebung gewerblicher Bestimmungen, welche noch gesetzlich bestehen, als widerstrebend der beantragten Reorganisation des Gewerbewesens so wie der Zünfte, muß gleichwohl der Begutachtung der Landstände vorbehalten und bis zur nächsten neugewählten Ständeversammlung ausgesetzt bleiben. Unsere deßfallsigen Wünsche und Anträge sodann vorlegen zu können, ist es räthlich, dieselben jetzt schon zu berathen.

Dahin dürfte gehören:

1) Ermittlung eines bessern Wahlcensus zur genügenden Vertretung des Gewerbestandes.

2) Regulirung der Zollverhältnisse, insoferne selbe auf den Gewerbestand und auf die Lebensbedürfnisse nachtheilig einwirken.

3) Aufhebung verschiedener nachtheiliger Einflüsse und Gewerbs-Verordnungen.

4) Einführung gleicher Maaße und Gewichte.

Ueber die Begründung und Führung eines Gewerbes werden wir inzwischen Berathung pflegen und die geeigneten Anträge vorbereiten.

Dieß sollen vorläufig die Hauptpunkte unserer Berathung seyn. Verehrte Herren Collegen! Wir laden Sie hiemit freundschaftlich ein, Sich in ähnlichen Conferenzen hierüber zu berathen und zu verständigen, in dieser gemeinsamen Sache an uns anzuschließen,, Ihre Ansichten mit den unserigen auszutauschen, um dann recht allgemein vereinigt in dieser für uns so wichtigen Sache, unter dem festen Vertrauen und Anhänglichkeit an unsern geliebten König Max II., die geeigneten Schritte zu machen, jedenfalls aber über den Anklang und Ihren Entschluß uns gefällige Rückäußerung baldigst mitzutheilen.

Abhandlungen und Aufsätze.

Ueber die Prüfung der Lokomotivkessel in Bayern.

von

Conf. Dr. Steinheil.

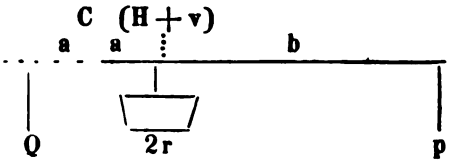
Die aus Mitgliedern des Central-Verwaltungs-Ausschusses gebildete Commission hat auch im letzten Jahre wieder viele Lokomotivkessel an Maschinen aus der Maffei'schen Fabrik Hirschau, bestimmt theils für die Bayerischen Staatsbahnen, theils für die Lombardisch-Venetianischen Bahnen geprüft, und über den Befund derselben Zeugnisse ausgestellt.

Durch eine neue zweckmäßigere Compressionspumpe war die Commission hiebei in den Stand gesetzt, sowohl das zur Spannung des Kessels eingepumpte Wasser als das von dem Kessel wieder ausgepreßte zu messen, sichere Controle zu erlangen, ob der Kessel bei der gegebenen Belastung des Ventils innerhalb der Grenzen seiner Elastizität bleibt. Das beobachtete Verfahren hiebei war folgendes:

Der Kessel der Lokomotive ist mit kaltem Wasser ohne Spannung angefüllt. Er steht in Verbindung mit einer starken Compressionspumpe, an welcher 12 Mann arbeiten können. Das Wasser im Kasten dieser Pumpe steht um α Zoll unter dem Rande des Kastens. Nun wird die Pumpe bewegt, bis sich das belastete Ventil hebt. Dabei ist der Wasserstand im Kasten der Pumpe vom Rande aus auf β Zoll gesunken. Das in den Kessel ausgepreßte Wasser wird jetzt, nach Besichtigung seines Dichtigkeitszustandes, durch eine im Helm der Lokomotive eingesetzte Abzugröhre herausgelassen und aufgefangen in einem cylindrischen Gefäß von $10\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. In diesem Gefäß steht das Wasser γ Zoll hoch. Der Inhalt dieses Gefäßes, wieder in den Kasten zurückgegossen, erhöht den Wasserstand von β auf δ Zoll.

Ist α und δ gleich bis auf kleine Verluste, die beim Heben des Ventils ꝛc. entstehen, so hat der Kessel durch die Spannung keine bleibende Erweiterung erlitten, weil, durch die Elastizität seiner Wände, wieder so viel Wasser ausgepreßt als hineingepumpt wurde. Der Versuch wird jedesmal 2 bis 3 Mal wiederholt. Die eingepreßte Wassermenge ist bei gleicher Belastung für verschiedene Kessel sehr verschieden, je nachdem ihre Form der Ausbiegung besser widersteht. Es zeigten sich bei einem Wassercylinder von $10\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser Unterschiede in der Höhe von $6\frac{1}{2}$ Zoll bis zu 30 Zoll. Bei jedem Kessel muß aber die Wassermenge natürlich constant seyn.

Um bei gegebenen Dimensionen des Ventils und des Hebels die Belastung zu berechnen, welche eine gegebene Pression auf den Quadratzoll entspricht, diente folgende Betrachtung:



Es sey in der vorstehenden Figur C der Drehungspunkt des Hebels, a der Abstand des Ventils davon, b der Abstand des angehängten Gewichts p von dem Ventil, 2r der Durchmesser des Ventils. H das Gewicht, mit welchem der Hebel für sich im Abstand des Ventils drückt, v das Gewicht des Ventils, so wird offenbar Gleichgewicht statt finden, wenn man sich den Hebel durch C verlängert denkt um a und in diesem Abstand eine Last Q anbringt, welche gleich ist allen auf das Ventil drückenden Kräften. Man hat also nach dem Satz der Momente

$$a\,Q = a\,(H + v) + (a + b)\,p \text{ und}$$
$$a\,Q = a\,r^2\pi\,x, \text{ wo } x \text{ den Druck in Pfunden}$$

auf den Quadratzoll bezeichnet.

Aus der Verbindung beider Gleichungen eliminirt sich Q, und u ergibt sich

$$p = \frac{a}{a+b}\left\{x\,r^2\pi - (H+v)\right\} \text{ oder}$$

$$x = \frac{(a+b)}{a}\,\frac{p}{r^2\pi} + \frac{(H+v)}{r^2\pi}$$

Im ersten Falle findet man die einem gegebenen Druck x auf den Quadratzoll entsprechende Last p, welche an dem Hebel angehängt denselben bewirkt, im zweiten, wenn die angehängte Last gegeben ist, den entsprechenden Druck auf den Zoll.

An den Lokomotiven der bayerischen Staatsbahnen ist ohne Ausnahme

$a = 2.65$ Zoll englisch,
$b = 24.50$ „ „
$2r = 3.50$ „ „ $= 3.5925$ bayr.
$H + v = 30$ Pfund englisch $= 24.30$ bayr.

Nun sollen aber die Lokomotivkessel mit 12 Atmosphären Druck geprüft werden. Ein Atmosphärendruck jedoch auf den bayerischen Duodecimalzoll mit 10.915 Pfund bayr. (Siehe Kunst- und Gewerbbl. Dec. 1844.) Es muß also auf den bayr. Quadratzoll drucken

$$x = 130.98 \text{ bayr. Pfund.}^*)$$

Dieser Pression entspricht ein angehängtes Gewicht von $p = 127.2$ Pfund bayr.,
wofür in der Regel einige Pfunde mehr angehängt werden.

In solcher Weise sind im Verlaufe eines Jahres die Kessel der nachfolgenden für bayr. Staatsbahnen bestimmte Lokomotive geprüft worden.

Donau	Lit.	B	Fabrik-Nr.	39.
Lech	„	A	„	41.
Leibnitz	„	C	„	34.
Hof	„	B	„	36.
Donauwörth	„	A	„	42.
Nördlingen . .	„	A	„	43.
Euler	„	B	„	37.
Gärtner	„	A	„	33.
Oettingen . . .	„	B	„	44.
Regiomontanus	„	B	„	40.
Hesselberg		B	„	45.

Für österreichische Staatsbahnen wurden geprüft die Kessel der Lokomotiven

Ticino	Fabrik-Nr.	49.
Adria	„	50.
Wischehrad	„	51.

*) log Pfund englisch + 9.90847 = Pfund bayerisch.
log Zoll englisch + 0.01884 = Zoll bayerisch.

Das Technische der Stahlfabrikation.

Von Prof. Dr. Schafhäutl.

(Schluß.)

Vom Gießen der adouceirenden Gegenstände.

Man gießt das zum Adouciren taugliche Eisen, von dessen Eigenschaften im Vorhergehenden gesprochen, wie jedes andere entweder aus Tiegeln in Windöfen oder im Großen aus Flammenöfen.

In beiden Fällen muß man starkes Feuer geben, und das Roheisen so flüssig als möglich machen, das dazu einen viel größeren Hitzegrad erfordert, als das Graue gewöhnlich zum Gusse nothwendig hat. Ein Ausschöpfen des Eisens zum Gießen ist deßhalb bei dieser Weise zu gießen nicht anwendbar.

Man kann sich zur Herstellung der Gießformen für kleine Gegenstände nur der sogenannten Massenförmerei bedienen, d. h. fetten Gießsandes und eiserner Kasten oder Flaschen; weil die Form nicht allein trocken gebrannt werden, bis sie klingt, sondern zugleich so heiß als möglich seyn muß, ohne jedoch Risse zu bekommen, damit das Eisen Zeit genug habe, alle kleinen Partieen der Form auszufüllen.

Große Hitze, größt möglichste Flüssigkeit des Metalls und rasches Gießen, ist hier vor Allem die Hauptsache; eben so sind nicht zu viele und nicht Stücke von zu verschiedenen Größen in eine und dieselbe Flasche zu bringen; dann die Eingüsse, namentlich bei Gegenständen, die ihre bestimmte Form nach dem Gießen behalten müssen, nicht größer zu machen, als nothwendig ist.

Das auf diese Weise gegossene weiße Eisen ist nach dem Erkalten so spröde wie Glas; deßhalb springen große und dünne Stücke gewöhnlich schon in der Form während des Abkühlens. Man muß sich daher, wenn man im Großen arbeitet, einen Kühlofen gleich dem der Glashüt-

ten bauen, indem man die entweichende Hitze aus den Schmelzöfen dazu benützen kann. In diesen werden die noch rothglühend aus dem Sande genommenen Gußstücke gebracht, damit sie dort so langsam als möglich abkühlen. Es hat ferner bei der Sprödigkeit dieser Güsse einige Schwierigkeit, die Eingüsse von den gegossenen Sachen abzuschlagen, ohne den Guß selbst zu verletzen. Am besten bricht man, so wie der Guß rothglühend aus der Form genommen wird, den größten Theil des Einguſſes weg. Hat man große Eingüsse wegzubringen, so ist es das Sicherste, den Guß rothglühend zu machen, ihn in einen Schraubstock zu spannen, einen Schrotmeißel an der Stelle aufzusetzen, wo man den Bruch haben will, und auf den Meißel zu schlagen, doch immer mit sehr kurzen Schlägen, bis man den Einguß sicher wegbrechen kann.

Cementpulver.

Das beste und sicherste Cementpulver bilden kalzinirte, d. i. weißgebrannte und dann pulverisirte Knochen, die man mit ½, ⅓, ¼, ⅕, ⅙ Kohlenpulver mengt. Je feiner das Pulver ist, desto rascher wird auch seine Wirkung seyn. Die Körner desselben sollen die Größe feiner Sandkörner nie überschreiten.

Auch Kreide und kohlensaurer Kalk überhaupt, wirken, doch nicht so rasch — ja wenn die Hitze zu hoch gesteigert wird, bringt, namentlich Kreide, den entgegengesetzten Effekt hervor. Ihre Kohlensäure wird zersetzt und das Eisen kommt oft roher aus dem Ofen, als es hineingekommen ist.

Nach den gebrannten Knochen folgt Thonschiefer pulverisirt, überhaupt ein reines Thonsilikat. Noch rascher ist die Wirkung, wenn das Thonsilikat freies Eisenoxyd enthält.

Am raschesten wirkt das Eisenoxyd selbst. Bei seiner Anwendung im Großen entstehen jedoch einige Uebelstände, wenn die Temperatur einen gewissen Grad übersteigt, wobei es reducirt zu werden anfängt, selbst zusammenklebt, und sich noch an die adoucirten Gußwaaren hängt. Dieß Pulver wird deßhalb am besten mit Thonsilikaten oder auch Knochenasche gemengt*).

Bei allen diesen Cementpulvern ist es nothwendig, daß sie frei sind von schwefelsauren Salzen, namentlich das Eisenoxyd. Das englische Roth (Colcothar, caput mortuum, der Rückstand von der Bereitung des Vitriolöls) u. dgl., sind durchaus untauglich. Ferner freier Schwefel, er mag aus dem Eisen selbst herstammen, oder aus dem Cementpulver, verhindert die Wirkung der Pulver theilweise, oder er zerstört sie gänzlich.

Roheisenspäne, so wie Stabeisenfeile, leisten gleichfalls gute Dienste für gewisse Zwecke. Auch die Luft selbst wirkt adoucirend, indem sie die Kohle des Eisens verbrennt; ihre Wirkung erstreckt sich jedoch nur auf die Oberfläche der Gußwaaren.

Was die Dauer der Cementpulver anbelangt, so kann man sich der Mengung aus kalzinirten Knochen und Kohlenpulver durch eine lange Zeit bedienen, ohne daß ihre Wirkung im geringsten geschwächt würde. Höchstens daß man nach einem wochenlangen Gebrauche wieder etwas Kohlenpulver hinzufügt.

Von den zum Adoucireu nöthigen Oefen.

Zur Adoucirung können dieselben Oefen angewendet werden, welche man zur Cementation des Stahleisens benützt; doch wäre es rathsam, sie leichter zu bauen, da die Hitze beim Adouciren nie jenen Grad erreichen darf, der zur Stahlcementation bei der Stahlbereitung nothwendig ist. Das Einpacken so vieler kleiner Gegenstände in eine einzige Kiste hat jedoch seine Unbequemlichkeiten, vorzüglich beim Entleeren der Kiste. Man benützt deßhalb große Schmelztiegel selbst, oder macht sich

*) Man bedient sich in England auch gröblich gepulverter Kokes als Cementpulver; allein dieß wird hauptsächlich bloß gebraucht, wenn die Gußwaaren bloß so weit erweicht werden sollen, daß man sie drehen kann — eine Operation, die dem Abkühlen des Glases sehr ähnlich ist.

kleine cylindrische Gefäße aus Schmelztiegelmasse oder auch aus Roheisen, die man mit wohlschließenden Deckeln versieht, und stellt sie neben einander in einen, mit einem flachen Gewölbe versehenen Flammenofen, ähnlich einem Töpferofen.

Dauer des Adoucirens, Wirkung der Cementpulver.

Das Schwierigste bei der Operation des Adoucirens im Großen ist, sich von dem Fortgange der Operation zu überzeugen, um vom Zustande des Innern hinreichende Kenntniß zu erlangen, was in einem Ofen nach Art der Cementiröfen für Stahl eingerichtet, viel leichter zu bewerkstelligen ist, da man Probestäbe einlegen kann, die hinlänglichen Aufschluß über die Vorgänge im Innern des Ofens geben. Erfahrung muß deßhalb hier die einzige Führerin seyn.

Es ist übrigens ein großer Irrthum, wenn man glaubt, daß Roheisengüsse nicht tiefer als ¼ Zoll adoucirt werden könnten. Es ist erwiesen, daß Stücke von 1 Zoll Stärke in drei Tagen sogar ganz in Stabeisen verwandelt werden können, und daß man bei hinreichend lange dauernder, oder hinreichend oft wiederholter Operation auch Stücke von mehreren Zollen Stärke ganz gut adoucirt erhält, wenn man das passende Cementpulver wählt.

Alle Gußwaaren für den Adoucirprozeß haben, wenn sie aus der Form genommen und gereinigt sind, ein schwärzlich-bläuliches oder schieferblaues Aussehen. So lange der Guß, wenn er auch im Ofen gewesen, eine solche Oberfläche zeigt, ist er noch ganz, oder nahe so hart, als er aus der Gießform kam. Hat sich der Metallglanz verloren, hat die Oberfläche eine dem Kastanienbraun sich nähernde Farbe angenommen: so kann man sicher seyn, daß das Eisen wenigstens auf seiner Oberfläche weich oder adoucirt geworden ist. Wenn sich aber auch nur die geringste adoucirte Haut auf der Oberfläche des Eisens gebildet hat, findet sich auch die Farbe des Eisens durch und durch bis zum Mittelpunkte verändert. Das krystallinische silberweiße Aussehen hat sich verloren, und die Farbe nähert sich mehr dem Graulichen. Diese Farbenveränderung rührt von der Veränderung seiner Struktur her. So wie eine Stelle des Eisens adoucirt zu werden beginnt, fängt sein dichtes spiegelndes Aussehen von Körnern verdrängt zu werden an, die zuerst einzeln erscheinenden Körner treten einander immer näher und näher, und ist eine Stelle ganz körnig, so ist auch diese Stelle adoucirt. So wie die Körner auf der Außenseite zu erscheinen anfangen, erscheinen sie auch im Innern bis zum Mittelpunkte, nur in immer mehr und mehr abnehmender Größe. Wenn die ganze Bruchfläche eine graue Tinte angenommen hat und körnig geworden ist, ist auch das Eisen vollkommen adoucirt.

Setzen wir jedoch das Adouciren weiter fort, so verliert sich zuerst an der Oberfläche die graue körnige Struktur wieder, das Eisen wird hier wieder weiß, aber statt einem dichten spiegelnden hat es nun ein blättriges, erdiges, im Bruche hackiges Gefüge angenommen, d. h. es ist in der That in Stabeisen verwandelt worden, also von einem Ringe von Schmiedeisen umgeben, während es gegen den Mittelpunkt hin noch Stahl ist. Setzt man die Cementation noch weiter fort, so erstreckt sich der Eisenring und sein blättriges Gefüge bis zum Mittelpunkte, d. h. das Stück ist nun gänzlich in hartes Stabeisen verwandelt worden.

Man sieht also, daß es im Allgemeinen keine so großen Schwierigkeiten hat, den zu adoucirenden Stücken jeden Grad von Weiche zu geben, den man gerade für gewisse Zwecke nothwendig hat. Will man seine Gegenstände bloß durch Feile und Hammer bearbeitbar machen, so reicht eine Zeit von 24 Stunden hin, dieselben auf der Oberfläche zu adouciren. Man kann seine Gegenstände auf der Oberfläche in Stabeisen verwandeln, während sie in der Mitte noch Stahl, oder im Kern gar noch dem Roheisen nahe sind. Ja man kann sogar, wenn diese Gegenstände einmal von einer Eisenhaut umgeben sind, eine Oeffnung in diese Eisenhaut feilen, den Ge-

genstand mit Kohle u. dgl. umgeben und erhitzen, so lange bis das innere unveränderte Roheisen schmilzt und auslauft, worauf eine sehr leichte hohle Röhre aus Stahl zurückbleibt.

Man muß das Feuer mit der größten Regelmäßigkeit leiten. Eine Hitze im Innern, die unter der Kirschrothglühhitze liegt, wird nicht viel ausrichten. Bei einer Hellrothhitze geht die Operation rasch von Statten, und man kann wohl 1½ Zoll dicke Gegenstände durch und durch in drei bis höchstens vier Tagen adouciren. Stücke, die dicker sind, oder die nicht ganz vollendet aus dem Ofen kommen, setzt man zu wiederholten Malen ein.

Eine Art des Adoucirens wendet man bei kleinen Stahlgegenständen, die durch und durch entkohlt werden sollen, und bei der Siderographie an, um die Stahlplatten, die gestochen werden sollen, weich zu machen, damit der Kupferstecher des Grabstichels mit Bequemlichkeit bedienen kann. Als Cementpulver nimmt man Eisenfeile von Schmiedeeisen, die Einige noch mit gebrannten Austernschalen mengen. Je nach dem größeren oder geringeren Hitzegrade, welchen man dazu anwendet, werden die Gegenstände mehr oder weniger weich. Man bedient sich dazu gewöhnlich einer Büchse aus Gußeisen, deren Wände gegen zehn Linien dick sind, umgibt die Stahlgegenstände mit reiner Eisenfeile, kittet den Deckel auf, und setzt das Ganze gegen 4 Stunden einer Hitze aus, so groß als sie die Büchse vertragen kann, ohne zu schmelzen. Die Büchse wird hierauf gegen 6 Zoll dick mit Eisen- und Kohlenlösche bedeckt, damit sie langsam erkalte.

Die Stahlplatte wird durch diesen Prozeß nur auf eine gewisse Tiefe weich, denn bei feinen und zarten Gravirungen darf die Platte nur auf eine Tiefe weich gemacht werden, welche höchstens dreimal die Tiefe des Stiches übertrifft. Soll die Platte ganz entkohlt werden, so muß man sich statt der Büchse aus Gußeisen, einer solchen aus Schmelztiegelmasse bedienen, und dieselbe, wenn sie gefüllt und wohl verstrichen ist, gegen 3½ Tag einer hellrothen, dem Gelben sich nähernden Hitze aussetzen.

Wir haben aus allem bisher Gesagten gesehen, daß das weißgrelle Roheisen in einer Temperatur, in welcher dies Eisen noch nicht erweicht, durch bloßes Entziehen von einem Theile seines Kohlenstoffes hämmerbar, und in Stahl oder sogar Schmiedeisen verwandelt werde. Ein Mangel an Festigkeit neben der in's Blaue sich ziehenden Farbe bei Stahlgegenständen, macht den einzigen Unterschied zwischen dem besten Stahl und besten Eisen aus. Erhitzt man jedoch das weißgrelle Roheisen im freien Feuer so sehr, daß es wirklich erweicht, so nimmt in kurzer Zeit die Festigkeit desselben auf eine auffallende Weise zu; es läßt sich in kurzer Zeit mit dem Hammer bearbeiten, und ist doch, ohne gehärtet zu seyn, so fest, wie gehärteter Stahl. Es mangelt ihm aber ein gewisser Grad von Elastizität, wodurch es sich wieder vom eigentlichen Stahle unterscheidet. Man hat diese Sorte Stahl, die man Wellen- oder Willerstahl heißt, von Wellen (Schweißen), oder auch Acciajo selvatico, Wildstahl, weil er sich nur schwierig unter dem Hammer bearbeiten läßt, bis jetzt nur zu den sogenannten Lyoner Drahtzieheisen benützt, wo es darauf ankommt, ein Metall von der höchst möglichen Härte zu erhalten, das sich jedoch mittelst des Hammers auch kalt in gewissem Grade bearbeiten läßt.

In den meisten Ländern, wo noch Frischherde vorhanden sind, wird zu diesem Zwecke dasjenige weißgrelle Roheisen verwendet, das in den Ecken der Frischherde liegen bleibt, deßhalb bloß wieder geschmolzen nicht vor den Wind, oder die sogenannte Form gebracht werden kann, also beinahe nur ungeschmolzenes Weißeisen ist.

In Frankreich wählt man zu den Zieheisen seit undenklichen Zeiten am liebsten Stücke von alten, schon lange im Gebrauch gewesenen gußeisernen Töpfen, die durch den langen Gebrauch über dem Feuer in eine Art weißgrelles Roheisen übergegangen sind, das sich zu dieser Art von Stahl vorzüglich eignet. Dieses Eisen hat in einer Rothglühhitze, in der es dem Hammer nachgibt, noch viel zu wenig Festigkeit, und würde deßhalb Anfangs unter dem Hammer in Sand zerfallen. Man sucht

es deßhalb in diesem Zustande an einem Stück Schmiedeisen, das in Form eines flachen Troges geschmiedet ist, anlaufen zu lassen, das ihm, bis es gehörige Tenazität bekommt, als Unterlage und Halt dient.

Rinmann schon gibt eine sehr ausführliche Vorschrift, solche Willerstahl-Zieheisen zu verfertigen.

Man schmiedet nämlich von recht breiten Eisenstangen eine Art offener Lade oder Trog etwa ¾ Zoll tief und 5 bis 6 Zoll lang, 3 Zoll breit mit ½ Zoll dickem Boden, die man an einer Eisenstange anschweißt. Diese Lade wird nun mit den zerkleinerten, und so viel als möglich in eine gleiche Form geschmiedeten Wildstahlstückchen (Rohfrischen) angefüllt, worauf man sie des Schutzes von Oxydation halber, am besten mit Leinwand umwickelt, die in dickes Lehmwasser getaucht und darin wohl durchgeknetet worden ist. Jetzt bringt man das Ganze in den Kneifhammerherd und erhitzt es möglichst gleichförmig so lange, bis das Roheisen teigartig wird. Man zieht hierauf die Decke ab, schlägt die weiche Masse in der Lade mit dem Hammer vorsichtig zusammen, so daß sie alle Theile des Kastens ausfüllt. Die Masse wird hierauf wieder mit trockenem Thone bedeckt, in Schweißhitze gebracht und vorsichtig geschmiedet, und diese Operation so oft wiederholt, bis sich das Ganze als ein Stück gehörig schmieden läßt. Es wird dann unter dem Kneifhammer zu Scheiben von ½ Zoll oder weniger Dicke ausgeschmiedet und ist nun zum Durchlöchern fertig. Diese Zieheisen bestehen natürlich auf einer Seite aus Eisen, das allmählig in den eigentlichen Stahl übergeht. Die Basis der konischen Löcher wird nun zuerst an der Eisenseite des Zieheisens mittelst eines Spitzmeißels kalt, oder auch rothwarm bis auf eine gewisse Tiefe eingeschlagen. Die Spitze des konischen Loches, welche das eigentliche Ziehloch bildet, und natürlich in den Stahl fällt, wird zuletzt von den Drahtziehern gewöhnlich selbst durchgedrillt (gebohrt).

Die Verwandlung des Roheisens in Stahl war überhaupt den Schmieden längst bekannt. So bessern dieselben im nördlichen Theile von England sehr häufig noch jetzt die Hufeisen mit Gußeisen aus, indem sie Stollen aus Gußeisen auf die Hufeisen aufzuschweißen verstehen, die dann gehärtet werden, wodurch das Eisen nur um so fester wird.

Von der unmittelbaren Erzeugung des Stahls im Puddlingsofen.

Alle gewöhnlichen Stahlerzeugungs-Methoden in Frischherden sind dieselben durch Jahrhunderte gewesen. Entstanden in der Mitte undurchdringlicher Wälder und nur für das Saumroß zugänglicher Felsenklüfte, wie dieß bei mehreren Werken in den Pyrenäen noch der Fall ist, war das Produkt die Hauptsache, das Brennmaterial von gar keiner Bedeutung. Daher überall der ungeheure Aufwand von Brennmaterialien, die diese alten Frischmethoden verursachen, so daß sie auch noch heut zu Tage an den Ort ihres Entstehens gebunden sind, und unverändert nirgends anderswohin verpflanzt werden konnten. Obwohl nun bei der veränderten Bedeutung unseres technischen Lebens und dem in alle unsere bürgerlichen Lebensverhältnisse tief eingreifenden Umschwung des Eisenhüttenwesens seine Fabrikationsmittel und Wege in ganz andere Verhältnisse getreten sind, und man eben deßhalb, um nur ein Beispiel zu berühren, die alten einfachen Frischherde von den gewaltigen viel und rasch verarbeitenden Puddlingöfen verdrängt sieht: so haben dennoch, in Bezug auf Stahlerzeugung, die Stahlfrischherde bisher immer ihren alten Rang behauptet, ja selbst für die Erzeugung englischen Stahles durch Cementation muß das dazu taugliche Stabeisen noch immer im Frischfeuer bereitet werden.

Erst seit sechs Jahren ist es dem talentvollen k. bayr. Hüttenmeister zu Weierhammer, Fr. X. Schmid, dem wir, nebst vielen anderen Verbesserungen im Eisenhüttenwesen, auch die Anwendung des Torfes zum Puddeln, und nun auch zum Betriebe der Hochöfen verdanken, gelungen, auch im Puddlingofen aus Roheisen Stahl zu erzeugen, womit bereits die meisten Hütten der Nachbarschaft versorgt werden.

Es nahmen zwar etwas später, am 4. November 1839, der Hüttenverwalter J. Schlegel und der Manipulationsverwalter der Eisenwerksgesellschaft zu Trautschach in Kärnthen ein k. k. österr. Patent auf ihr Verfahren aus allen Gußeisensorten im Puddlingsofen Stahl zu erzeugen; allein der Zusatz: aus allen Gußeisensorten, macht mir die Sache sehr bedenklich, und ich konnte überhaupt nichts mehr von dem Fortgange derselben erfahren. — Ich habe in England sehr mannigfaltige Versuche zu demselben Zwecke gemacht; immer jedoch war die chemische Zusammensetzung des dortigen aus Sphärosideriten mittelst Steinkohlen erblasenen Roheisens, und die große Fläche, in welcher das gaarende Eisen dem glühenden Luftstrome im Herde des Puddlingofens ausgesetzt ist, ein beinahe unüberwindliches Hinderniß. Das gaarende Eisen, das auf unmittelbare Kosten der Schlacke im Ofen, mittelbar auf Kosten der Luft frischend, von jenem Stadium, in dem es weißes Roheisen auf der letzten Stufe oder Stahl ist, bei der geringsten unmittelbaren Berührung von atmosphärischer Luft mit unglaublicher Raschheit zu jener Stufe der Entkohlung übergeht, wo es Frischeisen zu werden anfängt, war, wenn es auch gelang, die Masse im Herde unter der Schlacke zu einer Art Kotta zusammenlaufen zu lassen, so wie man zum Aufbrechen schritt, um es in Ballen zusammen zu arbeiten, schon so von Eisen durchzogen, daß es weder als Stahl noch als Stabeisen brauchbar war.

Herr Hüttenmeister Schmid kam auf den guten Gedanken, das Roheisen, in größtmöglicher Hitze eingeschmolzen, sobald es eine Art Stahlschrei auf dem Boden bildet, mittelst der Brechstange aufzubrechen, so schnell als möglich in Ballen zu 15 — 25 Pfund zusammen zu drücken und ohne Verzug aus dem Herde auf die Hüttensohle herausbringen zu lassen. Hier wird es mittelst Schlegeln zu runden Ballen zusammengeschlagen und sogleich unter dem Zänghammer gezängt.

Das Roheisen muß zur Stahlfrisch-Operation im Puddlingofen Eisen seyn, das unter der Oberfläche eines flüssigen Eisenoxydul-Silikats zur Stahlgaare frischt, ohne unmittelbaren Luftzutritt. Es darf deßhalb nicht zu viel Kohlenstoffkiesel enthalten, kurz, es muß aus reinen Erzen, aus Spatheisensteinen, Roth- oder Braun-Eisensteinen, jedoch bei vollkommenem gaaren Gang des Hochofens erblasen seyn, und zwar graues Roheisen wie dies an einigen Orten Westphalens und Schlesiens in den Stahlfrischherden angewendet wird. Aus Sphärosideriten und Thoneisensteinen erblasenes Eisen ist zur Stahlbereitung im Puddlingofen nicht tauglich, seines vorherrschenden Gehaltes an Kiesel wegen. Die Umstände, welche beim Stahlfrischen in einem Puddlingofen berücksichtigt werden müssen, sind folgende:

Der Puddlingofen muß ein sogenannter Kochfrischherd mit eiserner Sohle und hohlen Wänden nach meiner Construction oder wenigstens mit hohlen Brücken seyn, und man erhält nur mit Sicherheit dann Stahl, wenn der Ofen seinen größtmöglichen Hitzegrad erreicht hat. Da selten ein Puddlingofen, der Sonntags über nicht in Arbeit ist, am ersten Tage den erforderlich höchstmöglichen Hitzegrad erreicht, so räth Hr. Schmid, am Montage auf Eisen zu frischen und erst am Dienstage mit der Stahlarbeit zu beginnen.

Der Puddler bringt zuerst einige Schaufeln voll Schlacken in den Herd, hierauf 250 — 300 Pfund graues Roheisen, und überstreut und bedeckt die ganze Ladung mit etwa 100 Pfund Eisenglimmer oder überhaupt fein gepulvertem reinen Eisenoxyd.

Die Thüre des Puddlingofens wird nun verschlossen und ein hoher ununterbrochener, so gleichförmig als möglich unterhaltener Hitzegrad im Ofen erzeugt. — Ist der Einsatz im Ofen vollkommen flüssig, und sieht man die Masse des Eisens auf dem Boden geflossen, so wird zu krücken angefangen, und zugleich mit dem Eintragen meiner schon bekannten Mengung aus Kochsalz, Mangan und Thon in 12 Partien angefangen. Die Masse beginnt zu schäumen und aufzuschwellen, und stößt oder bläst hervorbrechende Blauflammen aus. Nach einer halben Stunde unaufhörlichen Krückens wird das zweit

Dutzend jener Pulver wieder in kleinen Zwischenräumen eingetragen. Je länger die Masse kocht, je später und je mehr allmählig sich zuletzt die Masse verdickt oder wiederkommt, wie in dem Herde der Stahlfrischer, desto besser geht die Stahlbildung vor sich. Es hat nichts zu sagen, wenn die Masse, ehe sie wiederkommt, sich zwei Stunden im kochenden Zustande befindet. Bei einem guten Gange stellen sich alle Erscheinungen, wie beim Gaargange im Stahlherde, ein. Die Masse wird immer zäher, wie weiche Butter, so daß sie zuletzt nur mit Mühe mit der Krücke hin und her geschoben werden kann. Beim schlechten Gange fühlt sich die Masse, wie beim Rohgange im Frischherde, sandig an, wie eben gefrornes halb aufgethautes brockiges Erdreich.

Hat der Stahlschrei oder die Stahlmasse den oben angegebenen Grad der Zähe erreicht, so darf man nicht mehr säumen, diese Kotta mittelst Brechstangen aufzubrechen, sie so viel als möglich unter der Schlacke haltend, wozu man höchstens eine kleine viertelstunde brauchen darf, und während dieser Zeit in so viel Theile abzutheilen, daß man Ballen von 15 — 20 Pfund daraus formen kann, die man sogleich aus dem Puddlingofen auf die Hüttensohle wirft, mittelst Schlegeln zu runden Ballen zusammenschlägt (eine Operation, die beim Eisenfrischen im Ofen und in der Schlacke selbst vorgenommen wird), und sie dann so schnell als möglich unter dem Zänghammer zängt.

So lange der Stahlschrei unter der Schlacke bleibt, frischt er nicht mehr weiter, oder er verliert die letzten Quantitäten Kiesel und Kohle nur langsam. Bricht man indessen die Masse auf und formt sie zu Ballen, so daß nothwendig ein Theil über der Schlacke bleiben muß, so beginnt sich die Stahlluppe äußerst rasch in Eisen zu verwandeln. Sobald also Ballen geformt sind, müssen sie aus dem Herde und den Flammen gebracht werden; Hr. Schmid räth deßhalb, wenn man die Ballen nicht so schnell wegzängen könnte, dieselben lieber in einem mit flüssiger Schlacke gefüllten gewöhnlichen Frischherde so lange unter der Schlacke aufzubewahren, bis der Hammer für sie bereit seyn würde.

Die Ballen zängen sich unter dem Hammer zwar härter als Eisen, und flammen, halten aber gut zusammen und lassen sich eben so gut ausrecken. Ein in dieser Zeit geformter, aus dem Ofen genommener Ballen aus Roheisen für den Stabeisenprozeß würde als halbgaar unter dem Hammer in Stücke zerfallen, oder wenigstens äußerst schwierig zu zängen seyn, da ihm die eigentliche Eisengarre erst durch unmittelbaren Luftzutritt im Herde gegeben werden kann.

Walzen, Ausrecken und Gerben des Stahls.

Die Eisenstäbe, durch Cementation in Stahl verwandelt, haben die Natur des Roheisens, krystallinische Textur und eine ungleichförmige Zusammensetzung in den einzelnen Theilen. Um dieses eigenthümliche Roheisen in wirklichen Stahl zu verwandeln, muß es noch einer oder mehreren Operationen unterworfen werden, die seine krystallinische Textur zerstören. Die einfachste, wohlfeilste, aber auch die Ungleichheit des Stahles am wenigsten verbessernde Operation ist, die Stahlstäbe in Stücke von 10″ Länge zu zerschlagen, in einem Flammenofen, der wie die Blechglühöfen konstruirt ist, anzuglühen, und dann zwischen Walzen gleich dem Stabeisen auszuwalzen.

Man wendet diese Operation beim Stahle für gewöhnliche Feilen oder Tischmesser u. dgl. an. Die Stäbchen für runde, halbrunde und dreieckige Feilen erhalten ihre Form sogleich durch das Walzwerk. Auf gleiche Weise und noch häufiger walzt man auch bereits gegerbte Stahlstäbe; auch in zwei Theile gebrochene Eingüsse von Gußstahl. Der Abbrand besteht höchstens 3 Procente.

Die wirksamste Methode dagegen, nicht allein die krystallinische Textur der Stahlstäbe zu zerstören, sondern dieselben so homogen als möglich zu machen, ist das Ausrecken derselben unter dem Reckhammer, und endlich das Gerben.

Zum Anheizen der Stahlstäbe bedient man sich besonders eingerichteter Schmiede-Essen, und es sind deren gewöhnlich zwei neben einander in einer Hütte für die zwei kleineren Hämmer angebracht. Die dritte ist besonders in der Nähe des großen Hammers gebaut.

Da man in England Steinkohlen anwendet, so darf der Cementstahl nicht unmittelbar mit der Kohle in Berührung kommen; der Herd, der ein gewöhnliches Schmiedefeuer mit durch das Wasser getriebenem Gebläse ist, wird mit Steinkohlen angefüllt, und die Stahlstäbe stets über der Form den Flammen des Brennmateriales ausgesetzt. Zur besseren Zusammenhaltung der Flammen ist der Herd überbaut mit einem rektangulären Gewölbe im Lichten gegen 8″ weit und hoch, und 18″ bis 2′ lang, und das Stahlgußprisma, oder beim Cementstahl die Garbe wird in eine Zange gespannt, und so auf der mit einer eisernen Platte bedeckten Brustmauer liegend, mit dem einen Ende der Wirkung der Flamme ausgesetzt. Diese Feuer sind nie sehr tief, weil die einmal vorgerichteten Stäbe sogleich in einer Hitze ausgereckt und dann abgehauen werden.

Um zur einfachsten Operation des Ausreckens überzugehen, nehmen wir ein Gußstahlprisma, wie es aus den gewöhnlichen Eingüssen gewonnen wird. Der Arbeiter oder Recker ist in der Regel nur von zwei Jungen (in Oesterreich dem Wassergeber, weil er die Schütze aufzieht) unterstützt. Der Junge faßt das eine Ende des Stahlprismas mit der Zange, und setzt das andere Ende im Anglühherde der Wirkung der Flammen aus. Hat das Stück eine rothgelbe Hitze erhalten, so reicht es der Junge dem Recker, welcher, indem der Wassergeber die Schütze aufzieht, anfangs nur zur Hälfte, vor dem Hammer in der Grube auf seiner Schwinge sitzend, die Hälfte des Gußstahlprismas zu einem Stabe in einer Hitze auszieht, der nur die Hälfte der Breite und Dicke der Dimension des Gußstahlprismas hat. Die Amboßbahn ist zur Hälfte mit gebrochenen abgerundeten Ecken gemacht, so daß sie konform der Bahn des Hammers wird. Da das Ausrecken sehr schnell gehen muß, und zwar in einer Hitze, so wären Menschenhände nicht hinreichend, den Hammer so schnell mit solcher Kraft und so lange zu führen (denn diese Stahlhämmer geben 3 — 400 Schläge in einer Minute). Der Wassergeber zieht also zuerst die Schütze auf, aber nur theilweise, um nicht dem Hammer gleich anfangs volle Geschwindigkeit zu geben. Während dieser Operation reicht der zweite Junge dem Recker das glühende Stahlprisma hin, das dieser faßt und es zwischen Hammer und Amboß bringt. Es ist Hauptaufgabe, daß der Hammer nicht zweimal dieselbe Stelle trifft. So oft sich der Hammer hebt, rückt der Recker deßhalb das Stahlprisma etwas vorwärts, um den Hammer an einer frischen Stelle treffen zu lassen, und dreht zugleich das Stahlprisma halb um seine Achse, damit die nächste Seite vom Hammer getroffen werde. Dadurch erhält die ausgereckte Stahlstange eine Art schwacher Einkerbung auf allen Seiten, weil beide, Hammer- und Amboßbahnen, zur Hälfte ihrer Länge an den Ecken abgerundet sind. Im Englischen heißt diese erste Operation notching down. Um nun den Stab von diesen, obwohl nur schwachen Einkerbungen zu befreien, bringt der Recker denselben unter die flache Bahn des Hammers, welche gewöhnlich die erste Hälfte desselben ausmacht, wodurch die Seiten des Stabes geebnet werden, indem sich der Arbeiter successive vom Hammer auf seinem schwebenden Sitze wegbewegt, den Stahlstab mit jedem Hammerstreiche nach sich ziehend. Hat er das Ende des Stabes unter dem Hammer, so dreht er den Stab um seine ganze Achse, und setzt die Operation fort, indem er sich in eben dem Verhältnisse dem Amboße wieder nähert, in welchem er sich zuerst davon entfernt hatte. Die Stahlstange schiebt er dabei immer vor sich her, und setzt diese Operationen so lange fort, bis die Stange die gehörige Dimension hat, was er zuerst mittelst eines Maßes (gauge) untersucht. Nun bringt der Wassergeber ein zweites Stahlprisma und legt es unter den Hammer, während gewöhnlich der andere Junge das zum Theil fertige Stahlprisma vom Recker empfängt, der solches jedoch nicht eher unter dem Hammer wegzieht, als bis das neue Prisma bereits un-

ter dem Hammer sich befindet, damit die Bahnen von Hammer und Amboß, die beide von Gußeisen sind, nicht unmittelbar auf einander treffen, wodurch leicht ein Bruch veranlaßt werden könnte.

Der Heizjunge schneidet nun vermittelst einer Schere, die vom Wasser getrieben wird, den ausgereckten Theil des Prisma ab, und bringt das letztere wieder ins Feuer, worauf der Wassergeber ein neues Prisma bringt, das zu einem Stabe von gleicher Dimension ausgezogen wird. Diese Stäbe vom ersten Recken werden nun in zwei Hälften vermittelst der in der Hütte angebrachten vom Wasser getriebenen Schere geschnitten, beide Theile wieder ins Feuer gebracht, zur Hälfte gelbrothglühend gemacht, worauf der Reckschmied die eine glühende Hälfte sogleich zu den verlangten kleinsten Dimensionen bringt, wie sie als Huntsmann-Stahl versendet werden; entweder als Rasirmesser-Stahlstäbe von 5‴ Breite und 2,5‴ Höhe, oder als Federmesser-Stahlstäbe von der Hälfte dieser Dimensionen.

Kleinere Dimensionen macht man unter diesen Hämmern nicht mehr, weil man glaubt, der Stahl leide dann durch Ausziehen. Bis der Stahl dunkelroth glüht, muß der Strecker mit dem Stabe fertig seyn. Die letzten Schläge dienen dann, der Stange Dichtigkeit, feineres Korn und Politur zu geben. Der Strecker hat eine solche Fertigkeit im Ausrecken dieser Stahlstäbe, daß die kleinsten das Aussehen erhalten, als seyen sie durch eine Lehre gezogen und polirt. Hat demnach der Stahl diese verlangte Dimension erhalten, so wird er mittelst der Schere abgeschnitten, und das in den Händen oder der Zange des Ausreckers sich befindende Stück gleichfalls wieder glühend gemacht und in eben derselben Weise ausgezogen.

Jede Stahlstange muß, wie schon gesagt, vollkommen gerade, glatt und glänzend, rechteckig und von durchaus gleichen Dimensionen in allen ihren Theilen seyn, als ob sie durch ein Zieheisen gezogen worden wäre — eine schwierige Aufgabe, die nur nach langer Uebung gelingt. Die Hauptsache dabei ist, daß der Recker beim ersten Zainen die Stange so regelmäßig gegen sich oder von sich bewege, daß jeder Hammerstreich in genauer gleicher Distanz vom andern falle; ausgenommen, wenn die Cementstahlschiene an einem Theile dicker als an den übrigen wäre, was jedoch selten der Fall ist. Dann muß er die Streiche etwas enger auf einander führen, ist sie da zu dünn, weiter aus einander. Anfänger pflegen beim Wechsel der Füße, mit denen sie sich fortschieben, gerade in diesem Momente sich schneller zu bewegen, wodurch die Stange immer an dieser Stelle dicker ausfällt als an den übrigen. Beim Ebenen der gekerbten Stangen ist noch mehr Sorgfalt und Fertigkeit erforderlich. Die Stange muß vollkommen flach auf den Amboß gelegt, und während der Bewegung stets in derselben Ebene gehalten werden, und die Bewegung selbst, wie oben gesagt, von der vollkommensten Gleichförmigkeit seyn. Nicht weniger Geschicklichkeit gehört dazu, wenn der Arbeiter die Stange dreht, um die nächste Seite zu bilden, daß er diese Seite rechtwinkelig auf die erste setzt, und sie so durch die ganze Stange erhält. Dieß Alles muß in der kurzen Zeit beobachtet und ausgeführt werden, in welcher der Stahl von der Schweißhitze zur dunkelrothen übergeht, denn nur die vollkommenste Berücksichtigung aller dieser Punkte in so kurzer Zeit liefert ein brauchbares Produkt.

Unter Raffiniren des Rohstahles und Gerben des Cementstahles versteht man eine Durcharbeitung, Durchwirkung, gleichsam Durchknetung zur Schweißhitze gebrachter Stahlmassen, um die einzelnen nesterweise innenliegenden ungleichartigen Stahltheilchen zu zertheilen und sie gleichartig mit der ganzen Masse zu mengen. Da ein eigentliches teigartiges Durchkneten einer weißglühenden Masse im Ganzen technische Schwierigkeiten mit sich führt, die nicht leicht vollkommen überwunden werden können: so hat man denselben Zweck, technisch ausführbar, dadurch erreicht, daß man die zu erzeugende homogene Stahlmasse aus einzelnen Stangen, die beim Rohstahl zuerst in Schienen (Platten) ausgeschmiedet sind, in einen Bündel, Garbe genannt, vereinigt zusammen schweißte, die zusammen geschweißte Masse unter dem

Hammer zu einer neuen Schiene ausreckte, diese wieder in Stücke zerschnitt, die Stücke wieder zu einer Garbe zusammen legte, diese wieder zusammen schweißte, zu einer neuen Schiene ausreckte, und denselben Prozeß oft noch einmal wiederholte. Hat man zuerst eine Garbe aus 6 Schienen gemacht, so ist die Stange beim zweiten Gerben aus zwölf, die dritte aus 24 Lamellen zusammengesetzt, wo, wenn man sie auch als nur über einander liegend betrachten wollte, die Ungleichheit der einen durch die homogenen Stellen der anderen kompensirt würde. Aber die sehr vertheilten nicht homogenen Massen fließen durch das Schmieden zugleich in einander, und bilden zuletzt dennoch eine sehr gleichartige Stahlstange. Je dünner man die Schienen ausstreckt, aus welchen eine Garbe zusammen gesetzt wird, desto mehr kann man in eine Zange fassen, und desto gleichförmiger wird der Stahl schon beim ersten oder zweiten Gerben. Allein auch dieses hat seine Grenzen, weil, wenn der Stahl unter dem großen Hammer zu dünn ausgezogen wird, seine Qualität leidet. Da in England die cementirten Stahlstangen schon durch den Hammer erzeugte flache Schienen darstellen, so reckt man dort diese cementirten Stahlstücke nicht weiter aus; sie werden bloß in Stücke von etwa 18 Zoll Länge gebrochen, ihrer vier oder mehrere auf einander, und zuletzt auf eine doppelt so lange gelegt, die als Handhabe dient. Man bindet diese Stangen mit dünnen Stahlstücken zusammen, damit sie sich im Feuer nicht verrücken, und bringt den Bündel, der nun faggot (Garbe) heißt, ins Feuer, um ihm eine gute saftige Schweißhitze zu geben, während welcher man von Zeit zu Zeit die Oberfläche mittelst aufgestreuten Thones schützt. Hat die Garbe volle Schweißhitze erhalten, so wird sie unter den Hammer gebracht, mittelst der abgerundeten Bahn zuerst auf der oberen Seite gegerbt, damit die Schienen zusammen schweißen, und dann in der Regel zu Stangen, $1\frac{1}{2}$" breit und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{8}$" dick, ausgezogen.

Manchmal spannt man statt der längeren Unterlage, die als Handhabe dient, die Garbe bloß in eine Zange, bringt die eine Hälfte zur Schweißhitze, schlägt sie unter dem Hammer zusammen (heftet sie), kehrt dann die Garbe um, bringt sie zur Schweißhitze, und heftet nun auch die andere Hälfte zusammen, worauf man das Ganze zu Stäben ausreckt.

Bei dem Raffiniren des deutschen Rohstahles sind noch besondere Vorsichtsmaßregeln anzuwenden. Da man nämlich aus den Rohstahlhütten Stahlstäbe von beinahe allen möglichen Graden der Härte und Ungleichförmigkeit bekommt, was ein geübtes Auge sogleich am Bruche erkennt, so gehört ein äußerst geschickter Raffinirschmied dazu, seine Garben aus solchen Stahlstäben von verschiedener Qualität zusammen zu setzen, damit zuletzt ein Produkt von gleichförmiger und bestimmter Beschaffenheit hervorgehe. Für Instrumentenstahl z. B. braucht man den härtesten Stahl vom feinsten ebensten Bruche, für Klingenstahl mittelharten ohne zackigen Bruch, für Messerstahl, Tischgabeln, Ladstöcke, gröberen mit Eisensträngen.

Auch jene Sorte des ehemals häufiger als jetzt erzeugten Gerbstahles für Messer, die eine sehr gute Schneide bei großer Elastizität und Dünne besitzen mußten, Kranzstahl, englisch Butchersteel (Fleischerstahl) hieß, gehört hieher, und seine Verfertigung beruht auf denselben Prinzipien, wie die Siegen'sche Sensenfabrikation.

Man macht eine Garbe, bestehend 1) aus gutem Rohstahl, unten für die Schneide; 2) aus einem Eisenkerne in der Mitte; 3) aus hartem aber grobem Oberstahle für den Rücken, und 4) aus Mittelstahl für die beiden Seiten. — Durch das Zusammenschweißen und Ausrecken dieser vereinigten Stahlschienen erhält man zuletzt eine Stange, in welcher sich auf dem Bruche das Eisen in Form eines lang gezogenen herzförmigen Dreiecks, von Stahlschienen verschiedener Härte umschlossen zeigt, so daß die Spitze des Eisendreieckes unten im Rohstahl für die Schneiden steckt, die etwas herzförmig eingedrückte Basis des Eisenkernes aber dem Oberstahle des Stückes zugekehrt ist. Dieser Eisenkern, der sich vermöge seiner Gestalt mehr im Rücken als in der Schneide befindet, gibt der Schiene diejenige Elastizität, die vorzüglich für große Messer von außerordentlicher Wichtigkeit ist.

Man legt zuerst auf die gewöhnliche Weise 9 Ribben von $1\frac{1}{2}$' langen, $1\frac{3}{4}$" breiten und $\frac{1}{4}$" Zoll dicken Rohstahle dergestalt über einander, daß die ganzen und feinsten zu unterst kommen. Auf diese für die Schneide bestimmten Schienen legt man das weiche Eisen von $\frac{1}{2}$" im Quadrat, und auf dieses Eisen bloß 3 Stahlribben von sehr hartem aber ziemlich grobem Stahle für den Rücken. Diese Garbe wird nun im Schweißfeuer, gerade wie wir oben beschrieben, behandelt, nämlich an beiden Enden zuvor geheftet, dann geschweißt, und in eine 4' lange 2" breite und $1\frac{1}{2}$" dicke Stange ausgereckt, die man in zwei gleich lange Stücke haut, Ausschrote genannt. Man macht sich nun, um die Seiten der zwei Ausschrote zu bedecken, eine neue Garbe aus eilf Ribben von Mittelstahl, schweißt und reckt sie zu denselben Dimensionen, und theilt sie gleichfalls in 2 Schrote. Jedes dieser Schrote wird wieder schweißwarm gemacht, worauf man es bei gleichbleibender Breite zur doppelten Länge ausreckt, was in zwei Hitzen geschehen kann. Dadurch werden sie natürlich nur halb so dünn, als die ersten Schrote.

Um nun die Seiten aus diesem Mittelstahle zu dem zuerst erzeugten Schrote mit dem Eisenkerne zu bilden, haut man zwei Stücke von der Länge der ersten Schrote von dieser Mittelstahlschiene ab, legt sie zu beiden Seiten der ersten Schrote mit dem Eisenkerne, schweißt sie unter den oben angegebenen Handgriffen in 2 oder 3 Hitzen zusammen, und reckt sie zu 3 Garben aus, die wieder schweißwarm gemacht werden. Jede wird einzeln ausgereckt und zerhauen, so daß man in allem 12 Stangen von $\frac{9}{16}$" Breite, $\frac{3}{8}$" Dicke und 6 — 8' Länge erhält, die zusammen in der Regel immer gegen 70 — 80 Pfund wiegen, und von 2 Schmieden in 6 Stunden fertig gemacht werden können.

Gegerbter Damast.

Eine ähnliche, seit undenklichen Zeiten im Orient verfertigte Art von Gerbstahl, der jedoch daselbst nicht, wie man fälschlich glaubte, zu Säbel- und Dolchklingen u. dgl., sondern bloß zur Bedeckung oder Umhüllung der eigentlichen Stahlklingen gebraucht wurde, um diese zu verzieren, und ihnen eine schöne wellige geblümte Oberfläche zu geben, ist der künstliche Damast, gegerbter Damast (étoffe d'acier, Damas de corrogage), der früher immer mit dem eigentlichen orientalischen Damaste verwechselt wurde.

Die Orientalen erzeugten vom Anfange her ihr Schmiedeeisen, wie noch heut zu Tage, in äußerst geringen Quantitäten, so daß sie, wenn sie ein Stück Eisen von irgend einer beträchtlichen Dimension brauchen, dasselbe aus kleineren Stücken, Abschnitzeln ꝛc. zusammen schweißen müssen. Die Türken, die noch heut zu Tage kein Eisen selbst bereiten, kaufen alle Eisenabfälle und Blechschnitzel aus dem Auslande, und schweißen aus ihnen ihr Eisengeräthe zusammen. Es konnte nicht fehlen, daß sie an einem solchen, der Witterung ausgesetzten, oder in einer sauren Quelle gelegenen Stück Eisen bemerken mußten, daß die Witterung oder das Wasser diese zusammen geschweißte Masse ungleichförmig angriff, so daß die Theile härteren Eisens über die andere aus weicherem Eisen hervorragten, und wegen der Durcheinanderschlingung der zusammen geschweißten und ausgereckten Eisenabfälle verschiedene damastartige Zeichnungen bildeten.

Crivelli hat sich auch eine andere Art ausgedacht, damastähnliche Zeichnungen auf seinen Klingen hervorzubringen. Er läßt sich nämlich in einer flachen Hammerbahn verschiedene Figuren auf eine Tiefe von zwei Linien eingraben, und bildet so einen Prägstock; hierauf erhitzt er seine Klingen zur hellen Kirschröthe und prägt die in den Hammer eingegrabene Figur darauf, indem er den Präghammer auf die rothglühende Klinge setzt, und mittelst eines anderen großen Hammers darauf schlägt, bis die Figuren des Hammers erhaben geprägt auf der Oberfläche erscheinen. Sie werden dann wieder weggefeilt, so daß die Klinge eben wird, worauf man die entgegengesetzte Seite der Klinge auf gleiche Weise behandelt und dieselbe zuletzt ausschmiedet.

Vom Härten der damascirten Klingen.

Da der Stahl der Damaszener Klingen härter ist, als gewöhnlicher Gußstahl, so ist es in der Regel im Oriente nicht gewöhnlich, den Klingen ihre größte Härte zu geben, um sie sodann wieder anzulassen, wie wir dieß bereits Seite 183 im Kapitel über das Härten bemerkt haben. Schon Tavernier erzählt in seinen Reisen, daß die Perser ihre damaszirten, aus dem Stahle von Golkonda verfertigten Klingen nur kirschroth erhitzten, und sie dann in feuchte Leinwand einschlügen, anstatt dieselben wie wir in's Wasser zu tauchen. Auch der englische Konsul Barker zu Aleppo in Syrien erzählt, daß die Schwertfeger dort ihre Klingen in einem Gemenge aus gleichen Theilen Sesamöl, Schaftalg, Jungfernwachs und Naphtha ablöschten; aber auch da müßten sie noch einmal angelassen werden.

Der Hitzegrad überhaupt, den man diesem Stahle gibt, ist hier sehr zu berücksichtigen; beim eigentlichen Damaszener Stahl darf die Hitze ein mäßiges Rothglühen oder Kirschrothhitze nie übersteigen. Die Orientalen haben hier sehr viel Erfahrung, und sie verfahren mit aller möglichen Vorsicht, nicht allein um der Klinge die rechte Hitze, sondern auch eine gleichförmige zu geben. Um durch das Tageslicht in Beurtheilung der Farbe des Rothglühens nicht irre gemacht zu werden, schreiten sie zum Härten vor Sonnenaufgang. Sie machen sich auf der Erde einen Raum von Steinen begrenzt, von der Größe der anzuglühenden Klingen, und füllen ihn mit frischen Tannenkohlen. Das Feuer wird mittelst eines Fächers angefacht, bis die Kohlen durch und durch roth glühen, hierauf die Klinge darauf gelegt, mit denselben Kohlen bedeckt und gleichförmig anzufachen fortgefahren, bis auch diese Kohlen überall gleichmäßig roth glühen. Hat die Klinge eine schwache Roth- oder Kirschrothhitze erhalten, so wird sie mit ihrer ganzen Länge zugleich, mit der Schneide voran, in einen 3 Zoll tiefen und eben so breiten hölzernen Trog getaucht, welcher mit obiger Mischung aus Sesamöl ꝛc. angefüllt ist. Sie bleibt so lange in dieser Mischung, bis sie kalt geworden ist.

Wir werden überhaupt denselben Zweck erreichen, wenn wir die Klinge bei ihrem gehörigen Hitzegrade, wie wir oben gesagt, in's Wasser tauchen. Sie muß da nun wieder angelassen werden. Crivelli fand bei seinen Klingen aus einem Theil Eisen und zwei Theilen Stahl das Anlassen nicht mehr nöthig. Auch die gegenwärtig in Damaskus übliche Methode, die Klingen aus künstlichem Damaste mit einem Teige von gleichen Theilen Barilla, Soda, pulverisirten Eierschalen, Kochsalz und Borax zu überziehen, sie bis zur Kirschrothhitze in diesem Zustande anzuglühen, und dann, wenn sie in's dunkle Rothglühen übergehen will, im Quellwasser abzulöschen, scheint ein nachheriges Anlassen unnöthig zu machen.

Die ächten Damaszener Klingen werden jedoch auch im Oriente nachgelassen, indem man die Mischung von Sesamöl ꝛc., in der sie abgelöscht worden sind, und wovon nur ein Theil an der Klinge hängen bleibt, auf denselben Kohlen, auf welchen die Klingen zum Härten angeglüht worden, verrauchen läßt.

Sobald die Klinge aufhört zu rauchen, entfernt man sie vom Feuer, läßt sie eiskalt werden, und nimmt den auf der Klinge hängen gebliebenen Rückstand vorsichtig mit einem Messer weg.

Wir werden jedoch denselben Effekt erreichen, wenn wir unsere Klingen mit Wachs bestreichen, und dasselbe gleichfalls über Kohlen verrauchen lassen. Soll die Klinge sehr elastisch bleiben, so müssen wir sie am besten auf einem nach ihr gekrümmten rothglühenden Eisen blau anlaufen lassen, während man ihre Schneide durch rasches Ueberfahren mit einer eingeschnittenen frischen Kartoffel durch die ganze Dauer des Anlassens kühl erhält.

Sichtbarmachen des Damastes.

Jede auf diese Art gehärtete Klinge muß natürlich polirt werden.

Man bedient sich dazu zuerst eines feinen Schleifsteines, polirt mit geschlämmtem Schmirgel mittelst eines geölten Holzes, und bräunt sie zuletzt mit Blutstein.

Bei manchen Klingen von grober Kryſtalliſation erſcheinen ſchon hier die erſten Anfänge von Damaſt. Die Klinge muß nun von jeder Spur des Oeles oder Fettes, das vom Poliren immer zurück bleibt, befreit werden. Dies geſchieht mittelſt ungelöſchtem oder Aetzkalk, den man zuletzt noch im Oriente mit Waſſer abwäſcht, in welchem Tabaksaſche aufgelöſt war. Daß die Klinge mit den Fingern nicht mehr berührt werden darf, verſteht ſich wohl von ſelbſt.

Jedes Agens, welches chemiſch dieſe polirte und von allem Fette befreite Oberfläche affizirt, iſt im Stande, das feine damaſtartige Gewebe des Stahles ſichtbar zu machen. Selbſt die Wirkung der Atmoſphäre iſt das zu thun fähig, und eine gut überroſtete Klinge wird ihr kryſtalliſches Gefüge zeigen, wenn man ſie wieder polirt. Bedient man ſich künſtlicher Beizmittel, ſo kann man es als Prinzip anſehen, daß, je langſamer die Wirkung dieſer Mittel, vorzüglich bei ächtem Damaſte, iſt, deſto ſchöner und gleichförmiger die Zeichnung werde.

Im Oriente gebraucht man als oxydirendes und auflöſendes Mittel ein Salz, das auf dem Druſengebirge an einer Quelle bei Ghaſir, aus zerſetztem ſchwefelkieshaltigen Schieferthon auswittert, und aus ſchwefelſaurer Thonerde und eben ſolchem Eiſenoxydul beſteht. Dieſes Salz muß in einem bleiernen oder gläſernen Gefäße in Waſſer aufgelöſt werden. Man ſtreicht es bloß mit dem Finger auf die ganze Klinge, wäſcht hierauf daſſelbe in reinem Waſſer wieder ab, und wiederholt die Operation ſo lange, bis der Damaſt hinreichend hervorgetreten iſt.

In Europa nimmt man in der Regel Scheidewaſſer, das man in einen mit Waſſer gefüllten hölzernen Trog ſo lange gießt, bis das Waſſer ſchwach ſauer, etwa wie gewöhnlicher Eſſig, geworden iſt. In dieſes legt man die Klinge, und beobachtet den Punkt, wo der Damaſt am ſchönſten hervorgetreten iſt. Man nimmt die Klinge ſchnell heraus, wäſcht ſie ſo gut als möglich in reinem Waſſer, damit die Klinge von der letzten Spur Säure befreit werde und nicht roſte, trocknet ſie vollkommen mit reiner Leinwand, und ölt ſie zuletzt gut ein, am beſten mit Klauenfett.

Man kann auch die Klinge in einen Trog mit reinem Waſſer legen, und ſo lange Scheidewaſſer hinzu gießen, während die Flüſſigkeit immer umgerührt wird, bis man ſieht, daß die Klinge angegriffen zu werden beginnt.

Crivelli bedient ſich als Beizmittel für ſeinen gegerbten Damaſt eines Gemenges aus einem Theile gewöhnlichem Scheidewaſſer von 1,3 ſpezifiſchem Gewichte und 20 Theilen gemeinem Eſſig. Dieſe Miſchung thut auf Klingen, nach ſeiner Art verfertigt, ihre Wirkung in 20 bis 25 Minuten vollkommen. Er ſtellt die Klinge in der Miſchung auf die Schneide und läßt ſie nirgends mit den Wänden in Berührung kommen.

Der Verfall der Gewerbe in Deutſchland und ihre Rettung *).

Offenes Sendſchreiben an die zukünftige Arbeitskommiſſion in Dresden, an die ſächſiſchen Arbeiterkomités, ſowie an ſämmtliche Gewerbtreibende Deutſchlands.

Ein Wort zur Verſtändigung

von

H. Fiſcher, Schloſſergeſelle.

(Aus der deutſchen Gewerbezeitung 1848 S. 241.)

Eingang.

Es iſt ein Drängen und Treiben, ein Gähren und Schäumen auf Erden, als ſollte eine neue Welt geboren werden. Ja! Die Welt will ſich umgeſtalten, ſie iſt aus ihren politiſchen und ſocialen Fugen gewichen, und

*) Die Fragen über Zünfte und Gewerbefreiheit, über die Beſchäftigung der Arbeiter u. ſ. w., welche zu den Tagesereigniſſen gehören, wollen wir in gegenwärtiger

Manche sehen mit Zittern und Zagen dem Zusammensturz des veralteten, nur noch schwach an einigen Stellen zusammenhängenden Gebäudes entgegen. Das alte sociale Gebäude ist morsch und verwittert; der politische Umschwung der Dinge, der höchstens auf der Oberfläche einige leichte Störungen verursachen durfte, hat dasselbe in seinen Grundfesten erschüttert, und man kann nicht mehr von ihm sagen, daß es selbst noch auf thönernen Füßen ruhet.

Die durch Polizeigewalt lange niedergehaltenen Forderungen der Arbeiter machten sich erst leise, dann immer lauter und lauter vernehmbar, und drohten sich zum Sturmgebrüll zu erheben. Manche mögen für den Augenblick unbillig erscheinen, manche erst nach langer Zeit gewährt werden können; aber die Ueberzeugung hat sich allen Arbeitern aufgedrungen: Hülfe thut noth, und es muß geholfen werden.

Und der so lange unmündig erklärte Stand der Arbeiter, von dem man sagte, er habe keine Einsicht in den Zusammenhang der Dinge, er lasse sich von jedem Wortführer zu jedem beliebigen Gebrauche verwenden; den man die allezeit schlagfertige Masse nannte, die nichts zu verlieren habe (ja, er hatte Nichts zu verlieren, da man ihm sein heiligstes Recht genommen hatte, das Recht des Verlassens drückender Arbeitgeber, das Recht des gemeinsamen Handelns); von dem man sich nicht entblödete öffentlich zu sagen und zu schreiben, der Staat dürfe ihm keine höhere Schulbildung geben, er setze sich sonst Dinge (?) in den Kopf, die über seine Sphäre gingen, und er bei einer höhern Bildung (meinte man vielleicht jene seichte Bildung, die so Viele von den höhern Ständen auszeichnet?) nicht mehr arbeiten wollte; der Stand, den man unter alle nur mögliche polizeiliche Aufsicht stellte, den mancher Polizeibeamte so human behandelte, daß er das Loos des Hundes dieses Herrn beneidete; der Stand, dessen Leiden Bände füllen würden, erkannte, daß nicht einseitige Forderungen helfen, daß nicht das Loos des Arbeiters gebessert werden könnte, wenn nicht die verfallenen Gewerbe wieder in Flor kämen; er erkannte, daß der wahre Vortheil der Arbeiter mit dem wahren Vortheil der Meister Hand in Hand ginge; daß das Wohl der Arbeiter unzertrennlich verbunden wäre; er erkannte, daß die Regierung ihn nicht durch einen Zanberschlag retten, daß die Hilfe und die Rathschläge zur Hilfe von den Betheiligten selbst ausgehen müßten, daß die Behörden bloß fördernd einschreiten könnten; er erkannte, daß jedes unüberlegte Reformiren in den Abgrund stürzen müßte; aber er erkannte auch, daß geholfen werden mußte, er erkannte es und sprach es aus.

Die sächs. Regierung ergriff den rechten Weg und forderte deshalb auch Vertrauen, und da sie vertraut, ward ihr Vertrauen. Ist auch dieses Vertrauen durch das erlassene Wahlgesetz erschüttert worden, man wird ihr dennoch ferner vertrauen, weil sonst die Lösung unmöglich wäre.

Ihr jene Meister und Arbeitgeber, die ihr hinter jedem Worte, zum Besten der Arbeiter gesprochen, Kommunismus wittert, und bedauert, nicht mehr die Polizei auf dieselben hetzen zu können, ihr, die ihr glaubt, daß alles Wohl der Arbeiter nur auf eueren Ruin gegründet werden könnte; ihr, die ihr überhaupt glaubt, daß der Vortheil des Einen auf dem Nachtheil des Andern beruhe; ihr, die ihr also die menschliche Gesellschaft als einen großen Raubstaat betrachtet — bedenkt, daß ihr schon seit Jahren in allen Ständekammern, auf allen Landtagen, in allen Gewerbsblättern Klagen über den Verfall der Gewerbe geführt, und als Ursache das Gesetz über den Betrieb der Gewerbe auf dem Lande, die Maschinen und Fabriken, das Ausland, die Juden —

Zeit in diesem Blatte nicht unbeachtet lassen, und werden daher die vorzüglicheren Mittheilungen immer liefern, ohne deßhalb alle Behauptungen auch vertreten zu wollen. „Prüfet Alles und das Beste behaltet" müssen wir in dieser wichtigen Sache unsern Gewerbsmeistern zurufen!

Anm. d. Red.

doch wer kann alle diese Ursachen und Ursächelchen, die ihr aufgeführt, wissen — aufgeführt habt.

Aber dort, wo die Ursache lag, habt ihr sie nie gesucht; daß sie in den verdrehten, unnatürlichen, nicht mehr in die jetzigen Zeitverhältnisse passenden socialen Verhältnissen lag; daß der todte, faule Körper unsers socialen Lebens wohl üppiges Gras und manchmal blendende Blüten, aber nie gute Frucht bringen konnte, daß das Wohl Aller das Wohl des Einzelnen und der Nachtheil des Einzelnen den Nachtheil Aller bedingt; daß Brodneid und Selbstsucht das zerstörende Element unsers socialen Lebens ist, habt ihr nie erkannt, wenigstens nie durch die That.

Das Faustrecht der rohen Gewalt, die Wegelagerer waren verschwunden; aber man suchte dasselbe auf legislativem Wege durch Hilfe der Polizei fortzusetzen und ihr gabt die Gesetze. Ihr hattet Freiheiten, aber keine Freiheit.

Oder ist dem vielleicht nicht also? Glaubt ihr, was euch in zwei und dreißig Jahren des tiefsten Friedens nicht gelang, die Hebung der Gewerbe, werde euch im Krieg und bei Stockung der Gewerbe gelingen? Glaubt ihr, die ihr in zwei und dreißig Jahren des tiefsten Friedens auf eurem verfolgten Wege nur Verfall der Gewerbe erntetet, ihr werdet jemals eine bessere Ernte halten? Glaubt ihr Fabrikherren, die ihr in langer Friedenszeit der Konkurrenz erliegen mußtet, es werde euch gelingen einen sicheren Bestand zu erlangen, wenn die Zeitereignisse euch auf die Hälfte reducirt haben? Glaubt ihr, durch Heirathsverweigerung und wie sonst die Palliativmittel alle heißen, werdet ihr das Proletariat vernichten, eure melkende Kuh? Wenn ihr dieses glaubt, dann sehet ihr sehenden Auges nicht, oder wollt nicht sehen. Oder wollt ihr blos aus niederer Selbstsucht eure Größe auf den Ruin eurer Mitmenschen bauen? Wenn ihr dieses wollt, so ist es zwar eine Thorheit, aber jedes Wort ist vergebens.

Ihr Meister und Arbeitgeber aber, die ihr nicht zu jener Klasse gehört, helft uns aufbauen, reicht uns die Hand und laßt uns die Vergangenheit begraben. Nur vereintes Handeln, nur inniges Hingeben an die große Sache ohne Eigennutz und Selbstsucht kann euch und uns retten; gehen wir getrennt, sind wir Beide verloren. Auch das kann uns nicht retten, auch das kann uns leider nicht helfen, wenn wir Vergleiche und Verträge abschließen, wenn Jeder von seinen Rechten und Forderungen etwas fahren läßt, wenn wir unsere gegenseitigen Rechte und Pflichten festsetzen und den Vertrag gesetzlich sanktioniren lassen. Wir liegen in demselben Lazareth, nur eine reine zeitgemäße Umbildung kann unseren socialen Verhältnissen Dauer geben; nur was im Boden des Volkes und der Verhältnisse wurzelt, hat Bestand; Verträge stößt der erste Windstoß übern Haufen. Darum schnell Hand ans Werk, nichts Halbes, noch ist es nicht zu spät.

Nun noch einige Worte an die Kommunisten. Ihr werdet sagen: Alles das wollen auch wir, auch wir wollen Beseitigung des Ungeheuers Konkurrenz, der Freiheiten; auch wir wollen die modernen Raubstaaten vernichten, wir wollen das Glück Aller.

Ja, ich gestehe, ihr wollt das; aber auf dem Friedhof ist dieses Alles schon längst zu haben; ihr wollt die Individuen tödten und den Leichenhaufen Gesellschaft nennen; ihr wollt die Menschheit in eine Form gießen, und diese starre Masse Organisation nennen; ihr wollt die Freiheiten vernichten, aber keine Freiheit schaffen. Spannt über die Blumenau eine grüne Wachsdecke und jubelt, daß euch die Gleichheit der Natur gelungen.

Laß euch von Gott eine neue Welt und neue Menschen schaffen; mit der Menschheit, wie sie ist und werden kann, könnt ihr euer Paradies nicht bevölkern.

„Wenn die Philister euch nicht den Boden bebauen, haltet ihr in Deutschland keine Ernte."

Reformen.

Daß unsere gewerblichen Verhältnisse einer gründlichen Reorganisation bedürfen, möchten wohl noch Wenige bezweifeln. Das Wie? ist eine Frage, deren

Schwierigkeit Allen — auch allen Arbeitern — einleuchtet. Aber die Schwierigkeiten dürfen uns nicht zurückschrecken Hand ans Werk zu legen.

Vor allem Andern fallen uns zuerst die Zünfte ins Auge.

„Die Zünfte und der Zunftzwang müssen aufgehoben werden; statt dessen tritt Gewerbefreiheit, verbunden mit freier Vereinigung der gleichen oder verwandten Gewerbe an dessen Stelle."

Zur Zeit des Mittelalters hatten die sogenannten Edlen alles Recht und alle Freiheit, selbst theilweise das des Handels in den Städten, an sich gerissen. Sie waren eine festgegliederte, ihre eigenen Gesetze habende Korporation. Da jeder Einzelne ihnen gegenüber machtlos war, so verbanden sich nach und nach die Gewerbe zu gleichen Corporationen. Die Meisterschaft entsprach dem Reichthum, der Gesellenstand repräsentirte den edlen Knappendienst; die Lehrlinge waren die Leibeigenen, nur mit dem Unterschiede, daß sie nach und nach zu den höhern Graden emporstiegen.

Die Kaiser und Fürsten erkannten in den Zünften ein Gegengewicht gegen den übermächtigen Adel, und schenkten ihnen deshalb viele Freiheiten.

Diese ganze Organisation entsprach vollkommen den Bedürfnissen und Verhältnissen jener Zeiten, sie würde jedem Gesetzgeber unvergängliche Ehre gebracht haben. Da sie sich von selbst aus den Verhältnissen und durch die Verhältnisse jener Zeit gebildet hatte, so gelangten die Zünfte bald zu hoher Macht und Ansehen. Die Lehrlinge ertrugen die Bedrückungen leicht mit dem Hinblick auf die endliche Aufnahme in den freien Gesellenstand. Die Gesellen hatten in ihren Einrichtungen furchtbare Waffen gegen die Uebergriffe des Meisterstandes, wir erinnern nur an die Verrufserklärung.

Wenn auch Vervollkommnung der Kunst und endliches Meisterwerden des Gesellen höchstes Ziel auf Erden war; so hatten sie doch auch bemooste Häupter und Veteranen, welche durch ihre Erfahrungen und Reisen in hohem Ansehen standen. Da Wandern damals das einzige Mittel zur Bildung war, so wurde streng auf die Erfüllung der Wanderjahre gesehen, und es wurde zugleich Ehrensache.

Die Zeiten änderten sich, das Mittelalter mit seinen Gebräuchen ging zu Grabe, eine neue Zeit stieg empor — nur die Zünfte im Hinblick auf ihre frühere Größe blieben, wie das heilige römische Reich, die alten.

Statt der früheren Richtung sich zu vereinigen, kam mit dem Kosmopolitismus die Neigung zum Divergiren. Reiche betrieben die Herstellung der Arbeit im Großen; sie wurden vorzüglich unter Ludwig XIV. in Frankreich, nach dem Grundsatz: „ein gut gepflegtes Schaaf gibt bessere Wolle," geschützt und unterstützt. Die Macht des schaffenden Kapitals begann, und bildete sich immer mehr aus. Die Neigung zur Freiheit fand ihren Ausgang im Vereinzeln, im Gegensatz zu den Freiheiten einer geschlossenen, aus unfreien Einzelnen bestehenden Korporation. Da der Einzelne machtloser dastand, so mußte er Alles aufbieten, jene Zünfte zu überflügeln. Der Verstand mit allen seinen Kräften, die Wissenschaft, der Handel, in neuester Zeit die Maschinen, kurz die ganze Intelligenz mußte aufgeboten, mußte dem Einzelnen unterthan gemacht werden. Der Vortheil des Einzelnen bestand im Nachtheil des Andern.

Aber doch war oft der Einzelne zu schwach; das Kapital vereinigte sich, ohne der Freiheit des Einzelnen zunahe zu treten, es entstanden die Aktien.

Aber die Zünfte blieben die alten, ihre Bande wurden lockerer, ihre Freiheiten wurden werthloser; aber in demselben Maaße klammerten sie sich fester an ihre sogenannten Freiheiten, am Strohhalm Rettung suchend.

Die Regierungen beschränkten und vernichteten nach und nach die Rechte und Freiheiten, aber auch das Recht und die Freiheit der Gesellen; die alte Basis der Gewerbe wurde hinweggerissen, aber keine neue an ihre Stelle gesetzt; hierdurch, in Verbindung mit den Fabriken und der Zunahme der Bevölkerung, entstand Dasjenige, was

wir jetzt Proletariat nennen. Die Maschinen und Fabriken sind zum Lebenselement für uns geworden, und ich werde unten noch einmal darauf zurückkommen; aber die Handwerke und Zünfte standen und stehen wurzel- und bodenlos da. Geben wir ihnen neues organisches Leben, so schwindet das Proletariat von dieser Seite; können wir es von Fabriken entfernt halten, so sind wir gerettet.

Die neue Zeit drängt wieder zur Vereinigung; aber sie verlangt Freiheit des Individuums. Folgen wir dieser Richtung, sie ist das beste Mittel gegen Kommunismus wie gegen jedes Extrem.

Daß die Zünfte in ihrer jetzigen Gestalt nicht mehr bestehen können, wird wohl Jeder einsehen. Anders verhält es sich mit der Gewerbefreiheit, aber auch sie ist eine Freiheit und daher das Recht eines Jeden; es ist vom Standpunkt der Nationalökonomie nicht zu rechtfertigen, „daß Jemand bei einem Gewerbe verharren muß, das ihn an den Bettelstab bringt oder gebracht hat, wenn er durch Ergreifung eines andern Nahrungszweiges seine Existenz sichern, ja zum Wohlstand gelangen kann.“ Es gibt viele freie Gewerbe ohne Zwang und Zunft (ich nehme Sachsen, das Eldorado des Gewerbezwanges und des Privilegiums aus), die blühen und zum Theil sich immer schöner entfalten, wie z. B. Buchdruckerei (?), Mechanik, Maschinenbau, Uhrmacherkunst u. s. w. Wohl mögen hierbei auch andere Ursachen mitwirken; aber so viel steht fest: sie blühen ohne Zunft.

Man gebe also die Gewerbe frei, lasse aber auch die Bestimmung (die meines Wissens nur noch einzig in Sachsen besteht) fallen, daß ein Geschäftsmann blos ein Geschäft betreiben kann. Diese Bestimmung hindert nicht, denn sie wird umgangen; ihre Entfernung schadet nicht, das zeigt die Erfahrung anderer deutscher Länder, wo man über eine solche Bestimmung lachen würde.

Man vereine sich freiwillig zu einer Gesellschaft, ähnlich wie jetzt die Zünfte bestehen; nur sey Jedem frei gegeben, beizutreten oder nicht. Zweck dieser Vereinigung sey: „Hebung und Vervollkommnung des betreffenden Gewerbes, Schutz des Publikums vor Uebervortheilung und bezüglich schlechter Waare, wenn auch zu anscheinend billigen Preisen.“ Dieser Schutz darf natürlich ein blos moralischer seyn. Jedem Gewerbtreibenden muß es Ehrensache werden, der Gesellschaft anzugehören.

Die Gesellschaft prüft das freiwillige Meisterstück, veröffentlicht das Resultat ihrer Prüfung und fügt nöthigenfalls eine Empfehlung des neuen Gewerbsgenossen hinzu. Das Publikum wird, wenn der Verein seine Aufgabe versteht, nur bei Mitgliedern des Vereins kaufen, jeder Gewerbtreibende wird dadurch gezwungen seyn beizutreten. Vereinigung macht stark; eine solche Gesellschaft wird mit ihren Erzeugnissen nicht blos im Weichbilde bleiben, sie wird den Handel beleben, wenn das Geschäft nur irgend dazu geeignet ist. Geschieht dieses Alles nicht, dann hat der Verein seine Aufgabe nicht verstanden. Er sucht ferner das Gewerbe zu vervollkommnen, Stillstand ist Rückschritt; verwaltet die unten näher bezeichnete Meisterkasse zu Unterstützung der alten bedürftigen Meister, und gibt Vorschüsse an die Betreffenden gegen oder ohne Waare ꝛc.

Seine Sitzungen sind in seinem eigenen Interesse in der Regel öffentlich.

Doch was kann ein solcher Verein nicht noch alles zur Förderung des Gewerbswesens beitragen?

Die Baugewerke werden zum Schutz des Publikums und der persönlichen Sicherheit noch eine besondere Staatsprüfung bestehen, doch dürfen sie nicht hierzu gezwungen werden. Vorzüglich Maurer- und Zimmermeister werden in den nöthigen Kenntnissen der Mechanik, Mathematik ꝛc. geprüft, und das Resultat veröffentlicht. Das Publikum wird sicher einem nicht geprüften oder schlecht bestandenen Meister kein Zutrauen schenken; auch müssen die Meister für alles Unglück und jeden Schaden, durch ihre Schuld oder Unwissenheit verursacht, verant-

wortlich seyn. Es versteht sich von selbst, daß es einem schlecht Bestandenen frei stehen muß, wenn er glaubt, von den prüfenden Behörden zurückgesetzt zu seyn, sich von einem anerkannten Sachverständigen prüfen zu lassen und die Prüfung zu veröffentlichen.

Recht der Arbeiter zur freien Vereinigung zum Behuf der Errichtung einer Werkstätte.

Die Arbeiter haben das Recht, in Vereinigung eine Werkstätte zu gründen. Dieses Recht ist in der allgemeinen Gewerbefreiheit begründet, in England bereits mit bestem Erfolg eingeführt, und hat gegen die Einzelmeister keine schädlichen Folgen.

Ich glaube nicht, daß dieser Artikel noch einer Vertheidigung bedarf. Doch um die ängstlichsten Seelen zu beruhigen, will ich noch eine kurze Erläuterung beifügen. Wenn sich mehrere Gesellen zur Errichtung einer Werkstätte vereinigen, so ist dieß ein Zeichen, daß der Einzelne nicht Vermögen und Kräfte genug dazu besitzt, Engherzige werden sagen: „Das ist recht gut, so bleibt Gesellen, wir haben alsdann eine Werkstelle weniger.“

Abgesehen davon, daß das eine schnöde Lieblosigkeit ist, so hängt auch das Wohl eines Gewerbes nicht von einer geringen Anzahl Werkstätten, sondern von dem Verhältniß des Bedürfnisses der Werkstätten zu deren Anzahl ab. Werkstellen wird es stets genug geben, aber ob sie alle die Bedürfnisse des Publikums und des Verkehrs befriedigen, ist eine andere Frage; auch Werkstätten werden alt, und Sporn zur Thätigkeit kann nimmer schaden. Mit denselben obigen Gründen könntet ihr auch jeden Einzelmeister todtschlagen, und es kommt alsdann auf den Grundsatz hinaus, daß der Verdienst des Einen nur durch die Verdienstentziehung des Andern zu ermöglichen ist. Da nun Verdienst und Besitz in der Volkswirthschaft gleich viel, so kommt das Ganze wieder auf die Idee des in meinem Eingang angegriffenen Raubstaates hinaus. Freilich, wenn ihr sagt und als Endziel erkennt, daß der Leipziger Gewerbsmann blos für Leipzig, der Pegauer blos für Pegau ꝛc. erbeiten soll — am Ende der in der Windmühlenstraße blos für den Windmühlenstraßer? Soll die Regierung Jedem seine Kunden zutheilen, wie bei dem Kaminfeger? Das ist ja der stärkste Kommunismus, meine Herren Philister — dann hättet ihr wenigstens Recht; aber die Erzeugnisse der Gewerbe gehören der ganzen Welt, und sollen die weiteste, nicht die engste Verbreitung finden, nur alsdann kommen sie in Flor.

Daß solche Werkstellen sehr gut bestehen können liegt wohl auf der Hand; denn ihre Inhaber sind Meister und Gesellen zugleich; und wenn alle Einzelwerkstellen aufhörten, wäre es für das Gesammtwohl sicher kein Unglück. Bankrotte u. s. w. würden deshalb nicht mehr als jetzt entstehen; denn wer schlecht ist, dem borgt man nichts, weder allein noch in Gesellschaft. Daß sie dem Meisterverein beitreten können, ist natürlich, aber sie können alsdann nur eine Stimme haben.

Deutschland habe nur eine gemeinsame Zollgrenze, nur ein Gewerbegesetz, nur ein gemeinsames Heimathsrecht. Bedarf in gewerblicher Beziehung keiner Fürsprache.

Ueber Fabriken und Maschinen.

Ich habe jüngst in einem Blatte gelesen, daß die nothwendigen Lebensbedürfnisse nicht durch Fabriken und Maschinen fabricirt werden dürfen. Ich muß gestehen, diese Idee ist mir neu. Der Verfasser des Artikels hätte nur das Einmaleins zur Hand nehmen dürfen, und er würde anderer Ansicht geworden seyn. Ich will gleich ein Beispiel anführen.

Die Kattunfabriken liefern die sächs. Elle zu 18 Pfennige, und Kattun ist eins der bei der ärmeren Bevölkerung herrschenden Bekleidungsmittel. Gesetzt, ohne Fabriken und Maschinen würden sechsmal mehr Leute beschäftigt, so würde bei den jetzigen Lohnpreisen die Elle 10 Ngr. 8 Pfg.

n; nehmen wir auch ⅙ dieſer Summe weg für die
ſen der Maſchinen (es würden aber andere, höhere
ſen darauf fallen), ſo wird die Elle immer noch 9
koſten, und den Arbeitern (da dieſes Verhältniß
ndern Artikeln der Fall ſeyn wird) müßte ebenfalls
Lohn um das Fünffache erhöht werden, wenn ſie be-
n ſollten. Dadurch würden ſie die Preiſe wieder um
Fünffache geſteigert, und es ginge in ſolchen geome-
en Progreſſionen mit immer größeren Differenzen
ins Unendliche fort.

„Nicht darauf beruht das Wohl der Arbeiter, daß
Arbeit vorhanden, ſondern daß der Lohn der Ar-
mit dem Bedürfniſſe des Arbeiters im Gleichge-
te iſt."

Die Fabriken und Maſchinen bringen uns dieſem
chgewichte näher, die Entfernung derſelben vergrößert
Kluft; je billiger ein Artikel, deſto mehr wird ge-
cht, deſto mehr gibt es lohnende Arbeit, nur darf
Billige nicht auf Koſten der menſchlichen Arbeits-
erzielt werden. Oder was ſind Maſchinen? Iſt
Frachtwagen nicht ſo gut eine Maſchine wie der
pfwagen und der Schiebbock? Iſt der Webſtuhl nicht
ut eine Maſchine wie die Spinnmaſchine? Soll der
er ſeinen Stuhl zerſchmettern, auf daß ſich mehr
mit Flechten beſchäftigen können? Sollen wir
pf- und Frachtwagen zerſchlagen, und die Waaren
einem Ende Europas zum andern auf dem Rücken
ppen? Davon könnte ſich die doppelte Bevölkerung
opas bei dem jetzigen Stand des Handels nähren,
gſtens hätte ſie Arbeit. Sollen wir zu den Zeiten
hams zurückkehren?

Man wird ſagen, ich ſey in das Extrem verfallen.
fängt das Extrem an? Wo der Verſtand aufhört
die Unvernunft anfängt.

Lebt der Verſtand bei dem Zerſtören der Spinnma-
en noch? Kann der Verſtand die Schnellpreſſe ver-
n? Die Vernunft kann kein Syſtem zu Tage för-
, kann keine Idee zur Welt gebären, welche in der
ſequenz zur Thorheit werden, und Thorheit iſt der
: „keine Maſchinen, damit viel Arbeit."

Die Fabriken mögen immer die nothwendigſten und nicht nothwendigſten Bedürfniſſe der Menſchheit billiger machen, die Maſchine möge immer den mechaniſchen Theil der Arbeit an ſich reißen; die Gewerbe, wenn ſie auf geſunder Baſis ſtehen, gehen deßhalb nicht zu Grunde. Mögen einzelne Gewerbe fallen (wer wird die Perückenmacher bedauern, ſie fielen nicht durch Maſchinen), der menſchliche Geiſt ſoll forſchen und ringen, ſoll alle Hilfsmittel der Wiſſenſchaft anwenden, und es wird nicht an neuen Wegen, an neuen Hilfsmitteln für die Arbeiter fehlen. Man vergeude nicht in nutzloſem Kampfe ſeine Kraft gegen die Zeitrichtung, man bedenke überhaupt, daß die ganze civiliſirte Erde dabei betheiligt iſt. Wir ſtehen an einer Uebergangsperiode, die ſtets ihre Wehen hat. Und haben wir Gewerbfreiheit, ſo wird jeder Arbeiter ſich lohnende Arbeit zu verſchaffen wiſſen, ohne einen Kampf der Induſtrie Aller gegen Alle.

Man wird ſagen: was helfen uns billige Waaren, wenn wir kein Geld haben ſie zu kaufen, und keine Arbeit Geld zu verdienen? Ich frage dagegen: was hilft euch die Arbeit, wenn ihr mit eurem geringen Verdienſt die theuren Waaren nicht kaufen könnt? Das das Letztere der Fall iſt, habe ich euch bewieſen, beweiſt erſt das Erſtere; dann laßt uns weiter überlegen.

Daß eine Maaßregel gegen Fabriken und Maſchinen nur von Erfolg ſeyn kann, wenn ſie ſich über den ganzen Erdkreis erſtreckt, iſt wohl unnöthig zu erwähnen; ſelbſt die ſtärkſten Prohibitivzölle vermögen nicht, dieſen Satz zu ändern.

Wie aber die leidige Konkurrenz auf eine unſchädliche Art beſeitigt und bei der etwaigen Stockung des Verkehrs die Maſſe Fabrikarbeiter beſchäftigt werden kann, iſt eine Frage, die ſich nicht ſo leicht und allgemein beantworten läßt. Vielleicht ſpäter hierüber mehr.

Eine ähnliche Vereinigung der Fabrikherren, wie die oben bei den Gewerben angeführte, natürlich mit bedeutenden Abänderungen, wird von Nutzen ſeyn.

Daß große Fabriken nicht ohne beſondere lokale

Gesetze bestehen können, ist so ziemlich klar, nur müßten diese Gesetze der Obrigkeit zur Prüfung vorgelegt und auf gewissenhafte Handhabung gesehen werden.

Für die Sicherung der Existenz des Arbeiters in Folge von Untauglichkeit oder Altersschwäche könnte die unten angeführte Kasse dienen.

„Bei Zollangelegenheiten muß die Industrie gehört werden, doch ist sie nicht die alleinige Basis der Volkswohlfahrt; zweckmäßige Besteuerung der ausländischen Arbeit, nicht des Materials."

„Die Regierung läßt jährlich die genauesten statistischen Daten sammeln und veröffentlichen."

„Die Einrichtung unserer socialen Gesellschaft sey so einfach als möglich, man häufe nicht Anstalten auf Anstalten, man stütze nicht eine durch die andere."

Was die Industriehallen, Kreditanstalten ꝛc. ꝛc. betrifft, so sind ihre Vorzüge anerkannt, nur vergesse man obigen Satz nicht. Die Industriehallen könnten von der vereinigten Meistervereinigung ausgehen, eben so die Kreditanstalten; solche Anstalten dürften in der Regel nicht Regierungssache seyn.

Ein vollständiger Entwurf und genügende Abhandlung überschreitet den Raum dieser Blätter.

Arbeiterkasse, Meisterkasse.

Die Arbeiter bilden eine Kasse nach Art der Lebensversicherungs- und Rentenbanken. Jeder Arbeiter, der nicht ein eigenes Geschäft treibt, ist verpflichtet, einen gewissen Beitrag (vielleicht monatlich) zu geben. Es wird der geringste und höchste Beitrag festgestellt, der bezahlt werden darf; innerhalb dieser Summen hat der Arbeiter freien Spielraum. Diese Kasse ist eine allgemeine deutsche Arbeiterkasse, die sich wieder in Special- und Lokalkassen theilt, jedoch nur in Bezug auf die zu erleichternde Verwaltung. Sie hat den Zweck, dem nicht selbstständig gewordenen, alten oder untauglichen Arbeiter, je nach seiner Einlage, eine gewisse jährliche Rente zukommen zu lassen. Nicht die Summe der Einlage, sondern die Höhe der periodischen Einlagen sind maaßgebend für die Höhe der Rente. Es werden dem Ganzen berechnete Tabellen zu Grund gelegt. Das Alter des Betreffenden muß, wenn er zu einer höhern Einlage schreiten will, berücksichtigt werden, auch muß es gestattet seyn, von einer höheren zu einer niederen Einlage zu schreiten, ohne bedeutenden Nachtheil des Betreffenden. Es kann ebenfalls eine Wittwenkasse damit verbunden werden. Die Einlage kann an jedem Orte Deutschlands geschehen. Die Auszahlung geschieht an dem Wohnort des Betreffenden. Die Anstalt umfaßt alle Arbeiter der Fabriken und Gewerbe die Deutsche sind oder werden. Die begründetst scheinende Hoffnung auf eine einstige Betreibung eines eigenen Geschäftes darf Keinen vom Beitrag zur Kasse entbinden. Die längere Zeit im Auslande Gelebthabenden müssen, je nach ihrem Alter, bei der Rückkehr ins Vaterland eine höhere Einlage zahlen.

Die Kasse ist Gemeingut der Arbeiter; Jeder, der aufhört Arbeiter zu seyn (der ein eignes Geschäft treibt oder nicht mehr von der Handarbeit lebt), entsagt den Ansprüchen auf die Kasse. Wer aus der Meisterschaft in den Arbeiterstand zurückkehrt, hat, wenn er länger als drei Jahr Meister war, den Betrag nach seinem Alter zu entrichten. Die associrten Gesellenwerkstätten bedürfen einer besonderen Bestimmung. Die Kasse muß in Bezug auf notorisch schlechten Lebenswandel einzelner Individuen gesichert werden, ohne der Freiheit zu nahe zu treten.

Ich habe hier blos ein Thema geben können, wollte ich ausführlicher, müßte ich vollständig seyn. Dem Zweifler an der Ausführbarkeit einer solchen Kasse müßte ich Daten und vollständige Berechnung (mit Zinseszinsen) entgegenstellen, also ebenfalls vollständig seyn. Man bedenke den moralischen Nutzen einer solchen Anregung zum Sparen, und man wird ohne gründliche Prüfung nicht absprechend darüber urtheilen.

Krankenkassen dürfen nicht mit dieser Invalidenkasse verbunden werden.

Die Meisterkassen haben den Zweck, alte Meister zu unterstützen, Vorschüsse gegen Zinsen den benöthigten Meistern zu geben. Die Einlagen müssen dem Zweck entsprechend berechnet werden. Ob der Eintritt in diese Kasse der Freiheit des Einzelnen anheimgegeben werden darf, bedarf der sorgfältigsten Erwägung. Diese Kasse ist getrennt von der für die allgemeine Hebung des Gewerbes bestimmten Kasse, auch sie muß gegen den schlechten Lebenswandel einzelner Individuen gesichert werden. Dieser Punkt ist sehr zarter Natur, und bedarf einer genauen gründlichen Erwägung und Bestimmung. Die Meisterkassen sind blos lokaler Natur.

Auch hier kann ich blos das Themata geben, und es gelten dafür die obigen Gründe.

Schluß.

Ich habe gesprochen. In dieser Zeit der Neugestaltung ist es Pflicht eines Jeden, nach Kräften beizutragen, daß Alles zum Besten gedeihe. Habe ich falsche Ansichten, habe ich Unrecht, so verwerft's. Die Zeit der bändereichen Werke ist für solche Themas vorüber, nur durch Flugschriften läßt sich in dieser flüchtigen Zeit noch wirken. Aber eine Bitte, eine herzliche Bitte habe ich noch an Alle: „Verbannt die Gleichgültigkeit; und alsdann verschmäht nicht über dem Streben nach dem Besten, das Gute anzuwenden." Noch ist der sociale Stein der Weisen, das Glück Aller, noch ist in gewerblicher Beziehung die Formel, daß stets der Vortheil des Arbeitgebers den Vortheil des Arbeiters nach sich ziehen muß und umgekehrt, nicht gefunden. Erwartet nicht Alles von der Regierung; aber fordert Alles von euch selbst.

Besitzende, erkennt die Gefahr! Arbeiter, folgt der Vernunft! Die gemeinsame Gefahr vereinige euch zur gemeinsamen Rettung; aber keine Maaßregeln von beiden Seiten und keine Halbheiten von den Ersteren. Erkennt eure Rettung nur in vollkommener Heilung. Euer beider größter Feind ist die Selbstsucht, rotte sie Jeder bei sich aus.

Der Grundsatz: „viel Arbeit für wenig Geld", und auf der andern Seite: „viel Geld für wenig Arbeit," habe ferner keine Stätte mehr bei euch. Arbeiter, bedenkt, daß eure Hebung keine einseitige seyn kann, bedenkt die Folgen eines gewaltsamen Durchsetzens für die Gewerbe selbst; bedenkt wie Stockung der Gewerbe die Noth, und die Noth die Stockung der Gewerbe hervorruft, wie eins das andere vergrößert. Arbeitgeber, bedenkt, daß die Zeit des Philisterthums aus ist, bedenkt, daß, wenn ihr den Forderungen der Zeit nicht entsprecht, die Zeit wohl auf Augenblicke zurückgestauet werden kann, daß sie aber bei ihrem Durchbruche alsdann Alles zerstört; denkt nicht: uns hält's noch aus.

Wir stehen an einem Abgrunde, den Viele ahnen, Wenige erkennen. Möge die Vorsehung, die man jetzt auf Erden so ziemlich kassirt hat, uns behüten, daß wir nicht einst rathlos und jammernd vor den Trümmern unsers socialen Gebäudes stehen unwissend, was wir beginnen.

Ein Rettungsmittel gibt es, das leider stets nur frommer Wunsch bleiben wird; ich schäme mich nicht es zu sagen: wahre Religiosität in allen Schichten der Gesellschaft.

Ueber

das System von Louis Blanc.

Unter allen Theorien und Systemen, welche zur Lösung der sogenannten Arbeiterfragen in der gegenwärtigen bewegten Zeit bekannt geworden sind, ist Keines, welches für die Industrie bedrohender und gefährlicher war, als das System von Louis Blanc, entwickelt in der Regierungs-Commission für die Arbeiter am 17., März 1848, aber auch Keines, welches nach ungefähr drei Monaten unter einem blutigen Kampfe schneller untergegangen wäre.

Wir wollen die Prinzipien desselben hier so mittheilen, wie sie Dr. Heinrich Meißner in der deutschen Gewerbezeitung Nr. 35 u. 36 beleuchtet hat.

Artikel I.

Riethen sonst die Nationalökonomen von jedem direkten Eingriffe der Regierungen in den Gewerbebetrieb ab, und forderten für dessen glücklichste Entwickelung und Ausbildung von dem Staate nur eine Unterstützung durch Sorge für gute Ausbildung des Volkes im Allgemeinen wie im gewerblichen Fache insbesondre; durch Schutz der Landesindustrie gegen Erdrückung von Außen; durch Anstalten zu Sicherung des Kredits; durch Erleichterung der Kommunikation, überhaupt Vergrößerung des Marktes; endlich durch Schutz der Freiheit des Betriebes, also Schutz einer freien, auf Konkurrenz begründeten Ausbildung des Gewerbes selbst, und Schutz im Besitz des Erworbenen wie im Erwerbe des durch Fleiß oder Genie Verdienten vermöge zweckmäßiger Gesetze und gerichtlicher Institutionen; — so ist das System Louis Blanc's ein ganz anderes.

Was ich Schutz der Freiheit des Gewerbebetriebes genannt habe, nennt Louis Blanc ein Laisser-faire welches die Freiheit unterdrücke. Solches System gebe dem Stärkern, dem Begabtern die Uebergewalt über den Schwächern, und rufe so statt der Freiheit einen Krieg der verschiedenen Kräfte hervor, in welchem der Schwächere erdrückt werde.

Ist — fragt Jener — der Arbeiter frei, welcher kein Brod hat um zu leben? Oder der Vagabund welcher kein Obdach hat, und den man straft, daß er keins habe? Oder der Sohn des Armen, welcher zu dem ungenügenden Tagelohn seines Vaters wenig Centimes beitragen muß, ist er frei, sich nicht in einer Fabrik zu begraben, wo seine Jugend vernichtet, sein Geist unterdrückt wird? Oder die Tochter des Armen, ist sie frei ihre Jugend zu bewahren, wenn sie genöthigt ist, ihr Leben durch Betteln oder Prostitution zu fristen? Dies seyen aber die Früchte des Laisser-faire und der freien Konkurrenz.

Eine unbeschränkte Konkurrenz führe zum Monopol und zur Unterdrückung. Derselbe, der heute einen Andern unterdrückt habe, sey nicht sicher, daß er morgen nicht das Gleiche Seiten eines Dritten erfahre. Niemand hänge bei dem Kampfe des persönlichen Interesses von sich selbst ab. Klugheit, der beste Ruf, die bestberechnete Spekulation könnten jetzt den Mann vor möglichem Sturz nicht sichern; er falle durch den Fall eines Andern, wie dieser durch den Fall eines Dritten, welcher, ihm unbekannt, vielleicht an fernsten Punkte der Erde lebe. Freilich erhöhe der durch die Konkurrenz geweckte Wetteifer das persönliche Interesse, welches zum Erwerbe großer Reichthümer führe; aber diese Triebfeder zur Macht sey eine verhängnißvolle. Nicht bringe sie, wie man behaupte, den höchsten Grad der Vervollkommnung der Gesellschaft mit sich, vielmehr sey der Wetteifer, welcher lediglich auf dem persönlichen Interesse beruhe, eine mörderische Waffe, und Mißtrauen, Haß und die Begierde nach Gewaltthat sey seine Folge.

Endlich verwirre die unbegrenzte Freiheit der Konkurrenz alle ökonomischen Verhältnisse. Der Reichthum beruhe auf dem Gleichmaaße der Produktion und der Consumtion, jene Konkurrenz aber erweiterte die Produktion über die Maaße, und schränke die Konsumtion ein. Immer müsse der Arbeiter bei der freien Konkurrenz produziren, aber er thue dies in voller Unsicherheit des Erfolges und in Aussicht auf einen Markt, dessen Quellen und Grenzen er nicht kenne.

England zeige am deutlichsten, daß dieses System der freien Konkurrenz unhaltbar sey; und doch sey es da am genialsten und großartigsten durchgeführt. Auf Kriege, Eroberungen und Kolonien habe es dieses Volk gestützt, dasselbe habe gestrebt, die ganze Welt zum Käufer nur seiner Fabrikate zu machen, und doch finde sich in England die größte Armuth neben dem größten Reichthum. Ja, jenes System hätte sich selbst dann nicht halten können, wenn die ganze Welt Käufer aus-

ſchließlich engliſcher Arbeit geworden wäre, denn wenn die letztere ſolchermaaßen ſelbſt nichts fabrizirte, würde ſie verarmen und nichts mehr zu zahlen haben, weil die Arbeit die Quelle jedes Reichthums ſey.

Genug denn nun habe Frankreich von dieſem Syſtem gelitten, und die Gerechtigkeit wie das eigene Intereſſe verbiete, ihm weiter zu folgen. Die Organiſation der Arbeit, welche allein Aller Intereſſen entſprechen könne, beruhe in der Aſſociation. Bei ihr allein ſey die Freiheit möglich, denn hier werde nicht der Schwächere in dem Kampf mit dem Stärkern geopfert, ſondern ſtehe mit dieſem. Bei ihr würden ſich Alle kennen, und von Niemand abhängig ſeyn als von ſich ſelbſt, am wenigſten, wie bei der freien Konkurrenz, von Menſchen, deren Intereſſe ein von den ſeinigen ganz verſchiedenes ſey. Auch fehle es bei der Aſſociation nicht an Triebfedern zur Arbeit und zum Fortſchritte, nur ſeyen es andere und höhere als bei der Konkurrenz. Statt wie bei dieſer der perſönliche Wetteifer, ſeyen ſie dort das Gefühl der Brüderlichkeit und der Ruhm, das Wohl ſeines Gleichen zu fördern. Wer die Dauer dieſer Triebfedern leugne, ſchmähe die Natur des Menſchen. Ueberall haben ſich ſolche gefunden, welche ihr Leben opfern, weil es ruhmvoll iſt für das Vaterland zu ſterben; warum ſolle die Hingebung, der Wetteifer des Schlachtfeldes nicht auch der des Ateliers werden können? Warum ſolle man nicht dahin kommen, es eine Schande zu achten, die Ermüdung der Arbeit zu ſcheuen, wie es eine ſolche iſt, auf dem Schlachtfelde zu weichen?

Deßhalb möge Frankreich die Ehre haben, das Prinzip der Aſſociation in die Welt einzuführen. Die Aſſociation werde unter dem Volke jeden Grund, ja jeden Vorwand des Haſſes vernichten. Die Produktion werde mit Kenntniß des Marktes geſchehen, damit das Schickſal des Arbeiters nicht mehr dem Zufalle anheimgegeben ſey, und ſtatt des Weges zum Bürgerkrieg derjenige zu einer glücklichen Zukunft beſchritten werde.

Prüft man die vorſtehenden Grundſätze, welche bei ihrem Vortrage vielfache Beifallsbezeugungen fanden, ſo erkennt man ſchon darin und ohne noch Rückſicht auf den der Regierungscommiſſion ſpäter mitgetheilten Plan der Arbeitsorganiſation ſelbſt zu nehmen, die phraſenreiche Chimäre, welcher la gloire française als letzte Stütze dienen mußte.

Die freie Konkurrenz des Laisser-faire ſoll die Freiheitu nmöglich machen, die Aſſociation ſoll ſie geben.

Ewiger Wetteifer, Kampf und Ueberflügeln des Einen durch den Andern ſind freilich die Folgen freier Konkurrenz. Daß aber eben Jeder eifern, Jeder kämpfen, Jeder den Sieg erſtreben darf, daß er das Feld ſeiner Thätigkeit ſelbſt wählen mag, gerade in dieſer freien Anwendung ſeiner Kräfte liegt die Freiheit des Arbeiters. Freilich ſind die Anlagen und die Kräfte der Menſchen verſchieden, und nicht Jeder wird bei gleichem Streben Gleiches erreichen. Der Begabtere, ſey es an Kapital, ſey es an Geiſt oder Geſchicklichkeit wird den Schwächern überflügeln, aber ihn unfrei machen wird er darum nicht. Denn verſchieden, wie die Kräfte ſind auch die Beſchäftigungen und die Erwerbzweige. Der weniger Fähige zu dem einen Geſchäfte iſt vielleicht der Tüchtigſte für ein anderes, oder findet doch Arbeit, welche der Befähigtere ihm gern überläßt. Daß das Loos des ſchwächern Arbeiters ein weniger glänzendes ſeyn wird als das des Stärkern, das liegt in der Natur begründet, und mag kein Staat, ſelbſt nicht auf Koſten der Freiheit des Arbeiters, im Stande ſeyn zu beſeitigen. Soviel aber darf man von jedem Staate verlangen, daß er allen Kräften gleiche Rechte ihrer Entwickelung biete, und Jeden die Kräfte ſeiner Anſtrengung genießen laſſe; denn darin liegt die wahre Freiheit des Arbeiters. Dieſer Anforderung entſpricht aber der Staat nicht, welcher das Princip der Aſſociation in dem Sinne Louis Blanc's verfolgt.

Frei, ſagt derſelbe, ſey der Arbeiter durch die Aſſociation, weil der Stärkere mit dem Schwächern nicht wetteifern dürfe, alſo dieſen nicht überwinden könne, und weil Jeder nur von ſich, nicht von Andern abhänge.

Ist der erstere Grund in seiner angeblichen Folge, so ist der zweite schon an und für sich unrichtig.

Gerade in der Association ist der Arbeiter am wenigsten frei; ja, er hat darin nicht einmal die Freiheit zu ruhen, wenn er will; denn er muß arbeiten, weil es seine Kollegen thun. Desto mehr aber kann er träge und schlecht arbeiten, denn dies ist er auf Rechnung seiner Genossen. Der Arbeiter, welcher fleißiger, welcher begabter und geschickter ist als der andere, verliert den freien Gebrauch seiner Kräfte, er darf nicht für sich allein arbeiten, Verbesserungen machen und verdienen; er ist in seiner Arbeit durch ihm beigesellte untüchtige Arbeiter gehindert; die Kapitalien, welche er vielleicht selbst schon verdient hat, bleiben nicht in seinen Händen, daß er sein Schaffen vermehren könnte, und was er erarbeitet, ist nicht sein eigen, und erhielte er auch als der vorzüglichere Arbeiter gegen Blanc's Meinung einen bessern Theil des Gewinnes als andere, so ist doch auch er Schwächste zu ernähren, und diesem muß er den Lohn seiner Thätigkeit abtreten.

Unbegreiflich wird es hiernach, wie Louis Blanc behaupten kann, nach seinem Systeme hänge Jeder nur von sich ab, denn im Gegentheil ist hier jeder Arbeiter von jedem abhängig. Mag bei der freien Arbeit Klugheit und wohlberechnete Spekulation vor einzelnen Unglücksfällen nicht schützen, mag das Schicksal eines dritten ganz Unbekannten unser Loos auf das Traurigste bestimmen können, so bleiben dies doch einzelne Unglücksfälle, von welchen abgesehen sich das Loos eines Jeden frei gestalten darf; während sich bei der Association jeder von Anfang an unfrei weiß in seiner Arbeit wie in seinem Erwerbe.

Was man endlich über die in dem Laisser-faire gegebene Freiheit der Entwickelung des Arbeitens selbst und des Genusses seines Erwerbes hinaus noch für die Freiheit des Arbeiters verlangen mag, das ist nicht Gegenstand der Arbeitsorganisation, sondern des Schutzes der Arbeiter, ihrer persönlichen und Vermögensrechte. Daß aber heutigen Tages viele Arbeiter oder Mitglieder von Arbeiterfamilien, von der Noth niedergedrückt, moralisch unfrei genannt werden mögen, davon kann, so weit es eben dem Mangel zuzuschreiben ist, die Schuld nicht das System der freien Arbeit treffen; denn dieses ist für den Wohlstand des Volkes, wie sich aus Nachfolgendem ergeben wird, noch das fruchtbarste.

Das andere Hauptargument Louis Blanc's gegen die freie Konkurrenz ist die angeblich darin begründete Zerstörung aller ökonomischen Verhältnisse des Staats. Zwar räumt er ein, daß das persönliche Interesse starken Wetteifer erzeuge, und daß dieser große Reichthümer erwerben könne, aber er nennt diesen Wetteifer selbst einen gefährlichen, und meint ihn wie den Wohlstand des Staats in andrer Weise besser zu fördern.

Es bedarf keines Beweises, daß das Fortschreiten in der Welt auf einem ewigen Kampf gegen das Bestehende beruht. Ist es aber danach ein Unding, den Kampf zu verbieten und den Fortschritt zu wollen, so darf auch das persönliche Interesse dem Streben des Menschen niemals genommen werden, denn dasselbe ist diesem von Natur die einzige ausnahmslos und dauernd wirksame Triebfeder. Auch hat dieselbe nicht blos materiellen Werth für die Vermehrung des Reichthums eines Landes, sondern vielmehr moralischen, durch den darin begründeten Antrieb zur Thätigkeit, zur Ausbildung, zur Sparsamkeit und Ordnung; ja, der Reichthum eines Landes selbst ist eine wesentliche Bedingung seiner Bildung und seines Fortschrittes. Redensarten aber sind es, das Gefühl der Brüderlichkeit und den Ruhm, das Wohl seines Mitmenschen zu fördern, als genügende Anregung für die tägliche Arbeit zu betrachten, poetische Gedanken eines Schwärmers, welche der Handarbeiter im Schweiße seiner Arbeit bald vergessen dürfte, wenn er sich ihretwegen nur einmal erhitzen sollte. So viele sich überall finden werden, mit ihrem Leben den vaterländischen Boden zu vertheidigen, so Wenige dürften geneigt seyn, die Trägheit Anderer durch verdoppelte Arbeit auszugleichen; und hierin liegt der Tod jedes nicht auf selbstständige Konkurrenz basirten Arbeits-

systems. Der fleißige, geschickte und erfinderische Arbeiter hat bei solchem System von seinem Fleiß, seiner Fertigkeit, seiner Erfindungsgabe beinahe keinen Vortheil zu erwarten; er würde denselben blos zum Nutzen der Allgemeinheit üben und ein unsichtbarer Theil nur würde ihn davon treffen. Dieser aber genügt nicht, ihm die viele Mühe zu vergüten, welche er angewendet, nicht um ihn aufzufordern, in seinen Bestrebungen fortzufahren, welche ihm kein wesentlich besseres Loos bereiten als dasjenige seines Nachbars, welcher träg und unfähig sich auf die Arbeit Anderer verläßt. So werden die Besten entmuthigt die Arbeit vernachlässigen, die Produktion wird sich täglich vermindern und verschlechtern, und die Folgen für die Industrie und für den Wohlstand des Volkes sind dann nicht schwer vorherzusagen.

Oder wird vielleicht dieser Nachtheil des Associationssystems durch das darin behauptete bessere Verhältniß der Konsumtion und Produktion gehoben oder ausgeglichen? Gewiß nicht. Louis Blanc sagt zwar, der Reichthum eines Volkes bestehe in dem Gleichmaaß der Produktion und Konsumtion, bei der freien Konkurrenz aber werde unaufhörlich gewaltsam producirt, blindlings in der Hoffnung auf einen Handel, dessen Quellen und Grenzen man nicht kenne.

Beklagenswerth ist es, von einem Manne, welcher sich an die Spitze der Arbeitsorganisation Frankreichs gestellt hat, zu hören, unsre Zeit leide an der Ueberproduktion. Richtig hat Mich. Chevalier in mehreren Briefen in den französ. Zeitungen gefragt, worin zu viel producirt werde, d. h. woran Ueberfluß sey, daß man es wegwerfe? Wohl mag momentan ein Gewerbartikel auf dem Lager bleiben, weil er über den Bedarf der nächsten Umgebungen angefertigt worden, oder weil allgemeine Stockungen im Handel eingetreten sind, wohl mag auch eine Luxuswaare hier und da ganz unverkäuflich werden, wenn die Mode sich plötzlich ändert. Damit ist aber nicht bewiesen, daß zu viel producirt worden, sondern das Uebel, welches bei der Association ebenfalls vorkommen kann, ist entweder dem Mangel an Kommunikationsmitteln zu Vergrößerung des Marktes, oder einer schlechten Beurtheilung der Verhältnisse, oder nur einem unglücklichen Zufalle zuzuschreiben. Daß nur der Markt eines Landes durch gute Verbindung im Innern wie nach dem Auslande ein möglichst ausgedehnter werde, daß der Gewerbsmann erfahre, wohin er mit dem größten Vortheil seine Spekulation und seine Arbeitskräfte wende, daß endlich Ordnung und Friede Gewerbe und Handel begünstigen — dies Alles freilich sind Aufgaben, welche jeder Staat sorgfältig erfüllen sollte. Geschieht dies aber, so wird eine falsch gerichtete Produktion, welche aber nicht produktiv ist, nicht vorkommen, und die Produktion im wahren Sinne kann nie zu groß seyn. Denn nicht wie sehr die Produktion eines Landes dessen Konsumtion gleich steht, sondern in wie hohem Grade sie dieselbe übersteigt, ist der Maaßstab ihrer Fruchtbarkeit. Nur erst, was die Konsumtion eines Landes von dem Ertrage seiner Produktion übrig läßt, bildet die Vermehrung des Landesreichthums, und Klagen über ein System, welches die Konsumtion einschränkt, sollte man daher nicht erwarten.

Wenn aber zuletzt auch das Loos Englands trotz seiner Kriege durch Eroberungen zu Gunsten seiner Industrie, trotz seiner Kolonien doch gegen das System der freien Konkurrenz sprechen soll, so ist zuvörderst zu sagen, daß England von seinen Kolonien ehedem großen Vortheil gehabt haben mag, daß aber der von diesen jetzt und dauernd zu ziehende Nutzen, namentlich bei dem rücksichtlich seiner Kolonien verfolgten Handelsmonopolsysteme ein sehr geringer, wenn nicht keiner seyn dürfte. Die Kolonien haben allerdings den Markt für die englischen Fabrikate unendlich erweitert und mit der Flotte vereinigt, welche die Fabriken Englands arbeiten gemacht und so dem Lande viele Reichthümer zugeführt. England würde aber jetzt mit seiner Flotte auch mit freien Völkern der südlichen Zone gleich vortheilhaften Verkehr unterhalten, weil die heißen Länder wohl geeignet sind, ihm seinen Bedarf an Rohstoffen, überhaupt Naturalien zu liefern, niemals aber ihm in der Fabri-

kation den Rang streitig machen, und doch immer im Stande bleiben werden, diese mit ihren Naturprodukten zu bezahlen. Gleiche Rechte und Vortheile würde eine bedeutende Flotte, auch ohne jene Eroberungen anderen Industriestaaten geben.

Was aber das englische Arbeitssystem in Betreff der Wirkung auf des Landes Wohlstand selbst angeht, so ist demselben wohl nicht wegen des Erwerbes von Reichthum, sondern höchstens wegen der Vertheilung seines Erwerbes ein Vorwurf zu machen. Hierin bleibt wie allen Staaten so auch England Vieles zu thun übrig; doch vielleicht mit dem Unterschiede, daß während jene vor Allem für die Vergrößerung des Erwerbes zu sorgen haben, England nur noch hauptsächlich auf dessen bessere Vertheilung wird bedacht seyn müssen.

Ist nun aber unsre Zeit bestimmt, die Vertheilung des Erwerbes in gerechter Weise zu reguliren, so mag man dabei nur nicht vergessen, den Erwerb selbst zu pflegen, den man theilen will. Man hüte sich daher die Interessen zu verletzen, welche man als die kräftigsten Faktoren einer großen Produktion erkannt hat, und vielmehr die Aufgabe einer bessern Vertheilung des Erwerbes mit einer Vervielfältigung jener Interessen zu lösen. Ein System, wie dasjenige Louis Blanc's, welches die wichtigsten Faktoren der Industrie beleidigt, wird, wie ich im nächsten Artikel zu zeigen denke, die Produktion eines Landes mehr und mehr vermindern und bald nur die Armuth zu theilen übrig lassen.

(Schluß folgt.)

Die deutsche Gewerbeordnung der Zukunft.

(Aus dem Zollvereinsblatte 1848 S. 429.)

Unser Handwerkerstand ist in Allarm. In Nord und Süd versammelt man sich, um aus der Drangsal der schweren Zeit einen Ausweg zu finden. Das alte Gefühl der Unbehaglichkeit ist riesengroß zu einem Sturme der Unzufriedenheit herangewachsen, den keine einheitliche Organisation des deutschen Gewerbswesens wird beschwören können, weil die Gründe des Mißbehagens und die Anforderungen an eine Reform die verschiedenartigsten sind. Auf der einen Seite fühlt man den Druck des Zunftzwangs, ist bereits zu der Einsicht gelangt, daß der Geist der neuen Zeit die mittelalterlichen Schranken der Gewerbthätigkeit längst übersprungen hat, daß Bevorrechtigung, Privilegium und Monopol nicht bloß gegen das natürliche Recht der Nichtbegünstigten und des monopolisirten Publikums fortwährend ankämpfen, sondern auch daß rascher technischer Fortschritt und die rechte gewerbliche Ausbildung so lange Unmöglichkeiten sind, als die Entfaltung der Kräfte noch in den Kreis der hergebrachten Institutionen gebannt ist. Auf der andern Seite sieht man gerade in diesen Institutionen das Palladium der Wohlfahrt des Handwerks, will sich von ihnen Nichts entziehen lassen, klagt den Staat und die Theoretiker an, die durch die neuen Gewerbordnungen und das Concessionswesen die alte Sicherheit der Mannnahrung geschmälert haben, Reform will man nur in retrograden Sinne, fordert einen Bannfluch gegen alle Arbeit, die nicht zünftig hergestellt ist, und beruft sich, um den modernen Strebungen und Forderungen auf gewerblichem Gebiet die Spitze abzubrechen, auf die alten Leistungen des Corporationsgeistes, der die Blüthe der Städte und die Macht des Gewerbstandes geschaffen habe. — Man braucht keine prophetische Gabe zu haben, um vorauszusagen, daß auf dem in kurzem zusammentretenden Gewerbskongreß in Frankfurt die entgegengesetztesten Forderungen geltend gemacht werden, daß sich an den Divergenzen der heftigste Kampf entspinnen wird; ja thäte er es nicht und behaupteten die Monopolisten allein das Feld, so stände es noch viel schlimmer, denn das conservative Prinzip würde sich dann so aufblähen, daß es zum Gespött der Anderen werden müßte.

In der That, wir wissen kein anderes Gebiet, auf dem in Deutschland im Augenblick solche Verwirrung

der Meinungen herrscht, als auf dem des kleinen Gewerbes. Es hilft aber nichts die Zerrissenheit zu beklagen, man muß sie auch abzustellen suchen. Wir fühlen die Verpflichtung, uns bei der Debatte über die deutsche Gewerbverfassung der Zukunft zu betheiligen, und beginnen derselben nachzukommen, indem wir die Prinzipien darlegen, von denen wir ausgehen.

Voran stellen wir eine praktische Rücksicht, die wie wir hoffen, uns das Vertrauen beider Seiten gewinnen muß. Die jetzt noch herrschende Organisation der Gewerbe in Deutschland zeigt die größten Unterschiede von der vollsten Gewerbfreiheit bis zur unangetasteten Geltung der mittelalterlichen Zunft. Inzwischen liegen vielfache Nüancirungen, das Werk der neuen Gewerbeordnungen, dort mehr zur Freiheit, hier mehr zur Beschränkung hinüberschielend. Stände man bloß auf dem Boden der Mitte, so möchte das Werk einer einheitlichen Gesetzgebung noch gelingen können, obgleich sich auch dann schon große Schwierigkeiten entgegenstellen würden. Die Extreme lassen sich aber nicht durch den Machtspruch eines Gesetzgebers plötzlich unter einen Hut bringen, es bedarf dazu einer längern Zeit der Ausgleichung. Auch wenn der deutsche Gesammtstaat Mittel genug hätte, alle wohlerworbenen Rechte des zünftigen Handwerkers, die Privilegien und Monopole der radicirten und realen Gewerbe abzulösen, den in Folge der Freiheit herabkommenden Meister zu unterstützen und damit der Verarmung einen Damm zu setzen, so müßten wir uns doch dagegen erklären, wenn man aus der Verschränkung des alten Zustandes sofort in das Element vollster Gewerbfreiheit eintreten wollte, weil dadurch unendlich viele, weitere Verwirrungen entstehen würden. Der Zudrang zu einzelnen Gewerben würde in dieser erwerblosen Zeit maßlos seyn, das in rascher Entwickelung fortschreitende Proletariat im Kleinhandel und einzelnen gewerblichen Funktionen eine Zuflucht suchen, die mehr als Vorwand zur Ansässigmachung und Verheirathung als zur wirklichen Mannsnahrung diente, Pfuscherei und Ungeschicklichkeit würden haufenweise in die Gewerbe eindringen, die meisten Nahrungsstände aber von der freien Konkurrenz in einem Grade unterwühlt werden, der uns der Gefahr des Umsturzes aller socialen Zustände nahe brächte. Man muß bei der belebenden Wirkung der freien Concurrenz auf die Entwickelung des Gewerbes auch ihre zerstörende nicht außer Acht lassen, die letztere läßt sich aber nur genügend berechnen, wenn man erwägt, daß die Unterschiede in der technischen Fertigkeit des deutschen Handwerkstandes, in Intelligenz und Kapitalbesitz mindestens ebenso groß sind, als die in der politischen Organisation der Gewerbe. Das Grundgesetz der gewerblichen Reform in Deutschland darf deshalb nach unserem Ermessen nicht ein theoretisches, sondern ein praktisches seyn. Die Reform muß auf der Basis des bestehenden Zustandes und nach Maßgabe desselben eintreten, kann mithin nicht durch einen Akt der Gesetzgebung und Adoptirung eines Princips erzielt werden, sondern nur auf dem Weg der Allmähligkeit und je nach Verhältniß der Umstände.

Aber dabei muß auch ein einiges Ziel vorschweben und durch die Nationalgesetzgebung sanktionirt werden. Ueber die Natur dieses Ziels kann man nicht in Zweifel seyn, wenn man Partikular-Interessen und Separat-Forderungen, Privilegien und Monopolen nicht höhere Rechnung tragen will, als den Rücksichten der Gerechtigkeit, der allgemeinen Wohlfahrt und der Entwickelung der gewerblichen Kräfte selbst. Daß ein Zustand sich überlebt hat, wo ein oder wenige Individuen eine Stadt oder Gegend zu ihrem Vortheil ausbeuten konnten, wo eine Zunft sich nach eigenem Ermessen für geschlossen erklärte und auch die bestbegründeten Ansprüche auf Besetzung abwies, wo man dem natürlichen Recht auf selbstständigen Gewerbsbetrieb durch allerlei chikanirende Anordnungen über eheliche Geburt, Heimath, Meisterstück, Lehr- und Wanderjahre u. s. w. Hohn sprach, wo nicht die Geschicklichkeit galt, sondern der Schlendrian, wo die Zunft ihre monopolistischen Ansprüche noch durch Verabredungen über Preis und Beschaffenheit der Waare vervollständigte, mit einem Wort, wo der privilegirte

Theil sein herkömmliches Recht des Besitzes mit der starren Prätension der Alleingültigkeit vorkehrte, bedarf in jetziger Zeit keines Beweises mehr. Man braucht den Grundsatz der Gewerbfreiheit dem Zunftzwang gegenüber nicht zu vertheidigen, er vertheidigt sich selbst laut genug. Die Schwierigkeit liegt nicht in der Aufnahme des Grundsatzes, sondern in der Art seiner Einführung.

Wir machen aber in diesem Betreff folgende leitende Maximen bei der Reform in der Organisation der Gewerbe geltend:

a) Alle Zünfte haben sofort den Weg des Uebergangs zur Innung unter Zwangsbeitritt der Betheiligten zu betreten, wie es auf der andern Seite allen Gewerbtreibenden ohne einen korporativen Verband, insofern sie nicht der Art ihres Gewerbes nach von solchem ausgeschlossen sind, freisteht, sich demselben einzuverleiben. Wo bereits volle Gewerbfreiheit besteht, bleibt es den Gewerbtreibenden selbst überlassen, Innungen zu bilden, indessen entscheidet die Majorität der gegenwärtigen Gewerbsgenossen für die Innung.

b) Zweck der Innung ist die Wahrung der gemeinsamen Interessen, Verwaltung des gemeinsamen Vermögens, Unterstützung der bedürftigen Meister und Gesellen, Schlichtung der unter einzelnen Mitgliedern oder Gesellen entstehenden Streitigkeiten im Wege des Vermittlungsversuchs.

c) Die Innungen schließen sich nur insofern den alten Zünften an, als das Vermögen dieser unter denjenigen Mitgliedern der Innung forterbt, die als die Nachfolger jener anzusehen sind, sonst dehnt sich der Bereich derselben über alle verwandten Gewerbe aus ohne Rücksicht auf die frühere Separation in Zünften. Alle Holzarbeiter bilden z. B. eine Innung*), und in derselben hört jede Beeinträchtigung des einzelnen Zweigs durch den anderen innerhalb eines bestimmten Zeitraums auf, findet vielmehr nach Vorgang transitorischer Verfügungen vollkommene Freiheit der Arbeit der Betheiligten statt. In territorialer Rücksicht beschränkt sich die Innung nicht auf eine Stadt, sondern auf einen größeren Bezirk, dessen ländliche Meister und Gesellen mit den städtischen gleiche Rechte und Pflichten erlangen.

d) Zur Aufnahme in die Innung ist nur ein Nachweis der technischen Befähigung erforderlich. Alle Bestimmungen über Lehr- und Wanderjahre treten sofort außer Kraft. Ueber die Befähigung und die an sie zu knüpfende Concession zum selbstständigen Gewerbsbetrieb entscheidet aber nicht die Innung allein, sondern im Vereine mit Mitgliedern anderer verwandten Innungen und der Gemeindebehörden in der Weise, daß die Anzahl der Stimmenden aus jeder Sphäre ein Drittel beträgt. Von dieser Gesammtheit wird sowohl das s. g. Meisterstück, unter Wegfall der darauf bezüglichen alten Bestimmungen und unter besonderer Rücksicht auf Intelligenz neben der mechanischen Fertigkeit beschlossen, als das Urtheil über dasselbe gefällt, in der Weise jedoch, daß den künftigen Innungsgenossen des Aufzunehmenden die Initiative zusteht. Wo Gewerbfreiheit mit oder ohne Verleihung von Patenten bereits gesetzlich ist, bleiben vor wie nach alle die Ansässigmachung zum selbstständigen Gewerbbetrieb beschränkenden Bestimmungen ausgeschlossen, insofern sich nicht etwa die gesetzlichen Vertreter des Gewerbstandes einer ganzen Provinz oder eines Landes für die Aufnahme der Innungsverfassung entscheiden sollten.

e) Die Weite der Ausdehnung eines Betriebs innerhalb des der Innung zugewiesenen Raums ist unbemessen unter transitorischen Verfügungen im Fall überwiegender Nachtheile bei sofortiger Einführung. Wer außerhalb seiner Innung liegende Gewerbe treiben will, hat sich aber in die bezügliche Innung gleichfalls aufnehmen zu lassen, wenn solche besteht.

*) Siehe diese Zeitschrift S. 347.

f) Alle Aufnahmsgebühren fallen weg, soweit sie nicht als Preis der Nutznießung aus dem Innungsvermögen anzusehen sind. Gemeinsame Ausgaben der Innung werden aus den Beiträgen, welche die Betheiligten nach Maaßgabe der Ausdehnung ihres Betriebes leisten, bestritten.

g) Alle radicirten (an den Besitz von Gebäuden geknüpften) und alle realen (auf eine bestimmte Zahl von Werkstätten, Verkaufslokalen beschränkten u. s. w.) Gewerbsrechte werden innerhalb eines bestimmten Zeitraums, dessen Maximum 30 Jahr beträgt, aufgehoben. Zeigt sich am Schluß dieser Periode, daß der Berechtigte unverhältnißmäßige Verluste durch die Aufhebung hat, so ist er von den Verpflichteten, der Gemeinde oder dem Staate entsprechend zu entschädigen.

Erst am Schluß des Vorliegenden sehen wir, daß der Ausschuß für Volkswirthschaft im Parlament bei Gelegenheit der Festsetzung der Grundrechte des deutschen Volks eine allgemeine Gewerbordnung für ganz Deutschland in Aussicht stellt, die namentlich die Bedingungen festsetzen soll, an welche die Befugniß zur Betreibung eines jeden Gewerbes überall geknüpft ist. So wenig wir auch die gute Absicht verkennen, so können wir uns doch nicht verhehlen, daß der Ausschuß die Schwierigkeiten, welche sich der Einführung der Einheit in die deutsche Gewerbsverfassung entgegenstellen, kaum zureichend gewürdigt haben möchte, wenn er beabsichtigte, sie sofort ins Leben zu rufen. Mit dem Widerstreit der Interessen geht der Widerstreit der Stimmungen Hand in Hand, und es wäre dabei recht gut möglich, daß dieselbe Verfügung, die an dem einen Ende Deutschlands einen Aufstand hervorriefe, weil sie das Bestehende zu tief verletzte, das Parlament an dem anderen in den Ruf mittelalterlicher Sympathien brächte. Wir werden auf die Nothwendigkeit allmähliger Ineinsbildung der Gesetzgebung auf diesem Gebiet zurückkommen.

Notizen.

Moulton's Verfahren Kautschukartikel zu verfertigen, welche bei allen Temperaturen elastisch bleiben.

Die Erfindung besteht darin, den Kautschuk mit gebrannter oder kohlensaurer Bittererde, unterschwefligsaurem Blei und künstlichem Schwefelblei zu behandeln und die Komposition der Wärme auszusetzen. Dadurch umgeht man die bekannten flüssigen Auflösungsmittel des Kautschuks und die Fabrikate erhalten also auch nicht deren unangenehmen Geruch. Das Verfahren ist folgendes:

Der zerschnittene und gereinigte Kautschuk wird in kleinen Portionen auf einmal der Wirkung eines Paares sich umdrehender eiserner Walzen ausgesetzt, welche innen durch Dampf erhitzt sind (sogenannte Vermischungswalzen); er erhält dadurch bald das Ansehen eines rauhen parallelen Blattes und ist dann in geeignetem Zustande zum Vermischen mit den folgenden Ingredienzien. Wenn die aus der Komposition zu verfertigenden Artikel elastisch seyn sollen und dabei durch Hitze und Kälte keine Veränderung erleiden dürfen, mischt der Erfinder einem Pfund Kautschuk eine Unze bis ein halbes Pfund unterschwefligsaures Blei oder auch künstliches Schwefelblei bei; man kann statt des einen oder andern auch beide zu gleichen Theilen anwenden. Sollen die Artikel hart, zäher und weniger elastisch seyn, so mischt man einem Pfund Kautschuk zwei Unzen bis ein halbes Pfund gebrannte oder kohlensaure Magnesia bei und setzt dann der Komposition noch unterschwefligsaures Blei, oder künstliches Schwefelblei, oder beide zugleich in demselben Verhältniß zu, wie für elastische Artikel.

Nachdem der Kautschuk mit den erwähnten Materialien wiederholt zwischen den Vermischungswalzen passirt worden ist, so daß die ganze Komposition gut verbunden ist, behandelt man ihn auf gleiche Weise in einem andern Walzenpaar, die Mahlwalzen genannt. Diese

Walzen befinden sich näher aneinander als die Vermischungswalzen, damit eine innigere Mischung der Komposition bewirkt wird. Nach diesem zweiten Prozeß kommt die Komposition durch ein drittes Walzenpaar, welche ebenfalls durch Dampf erhitzt sind und die Erweichungswalzen genannt werden; durch dieselben wird es wieder gemahlen oder gemischt, so daß man es endlich auf die Ausbreitmaschine bringen kann.

Die Auftrag- oder Ausbreitmaschine besteht aus zwei oder drei über einander befindlichen eisernen Walzen, welche innerlich durch Dampf erhitzt werden und eine glattere Oberfläche haben als die vorher erwähnten Walzen. Man bringt den präparirten Kautschuk zwischen die oberen Walzen, und er passirt dann eine untere Walze, über welche der Zeug streicht, der das Blatt aufzunehmen hat; der Zeug empfängt so auf seiner Oberfläche die verschiedenen Schichten der Komposition, welche erforderlich sind. Will man Kautschuk in Blättern erhalten, so verfährt man mit der Komposition auf gleiche Weise, läßt aber den Zeug weg; das Kautschukblatt wird von der unteren Walze abgenommen. Sowohl das mit Kautschukschichten überzogene Tuch, als die Kautschukblätter, welche von der unteren Walze ablaufen, muß man in trockenen Zeug aufrollen, damit die Oberflächen von einander gesondert bleiben. Bei der Fabrikation von Artikeln aus der präparirten Komposition muß man die Oberflächen mit feingepulvertem Pfeifenthon überstreuen, damit sie nicht zusammenkleben können.

In diesem Zustande wird aber die Komposition noch von allen Auflösungsmitteln des Kautschuks angegriffen, würde auch noch in der Kälte starr und bei warmem Wetter weich und klebrig werden. Um ihr diese Eigenschaften zu benehmen, ist der Kautschuk mit den oben erwähnten Bleisalzen behandelt worden; die aus dieser Komposition verfertigten Artikel müssen daher noch in einer Kammer oder einem Cylinder, welchen man durch Dampf erhitzt, einer Wärme von 85 bis 110 und 120 Grad R ausgesetzt werden, je nach der Menge der auf einmal zu behandelnden Artikel und der Dicke der Komposition: danach wechselt auch die Zeit zwischen beiläufig 3 und 5 Stunden. Durch dieses Erhitzen werden die Artikel elastisch und undurchdringlich. (Berliner Gewerbe-, Industrie- und Handelsbl. 1848 S. 113.)

Ueber die Anfertigung der Buchdruckerwalzen.

Man nimmt acht Pfund des schönsten, durchsichtigen Tischlerleims, bricht ihn in kleine Stücke, gießt so viel kaltes Regen- oder weiches Flußwasser darauf, bis derselbe davon bedeckt ist, und läßt ihn so einige Stunden lang erweichen, indem man die Masse öfters umrührt. Wenn sich endlich das Wasser ganz in den Leim eingezogen hat, so bringt man die Leimgallerte in ein sogenanntes Wasserbad, d. h. man erhitzt einen Kessel mit Wasser nach und nach bis nahe zum Kochen desselben, und stellt in dieses das den Leim enthaltende Gefäß, zieht letzteres jedoch wieder heraus, sobald das Wasser im Kessel zu sieden anfängt, und bringt in einem andern Geschirre sieben Pfund Zuckersyrup, Melasse, in den Kessel, läßt aber diesen kaum warm werden, schüttet ihn sodann zu der Leimlösung und rührt die Masse gut durcheinander.

Nun bringt man die Mischung von geschmolzenem Leim und Syrup wieder in das Wasserbad, rührt dieselbe beständig um, verhindert aber, daß sie zum Sieden komme, indem man nur ein schwaches Feuer unterhält, oder, wenn das Wasser im Kessel zu heiß werden will, ein wenig kaltes Wasser in dasselbe gießt. Nach einer halben Stunde nimmt man das Geschirr mit der Masse aus dem Kessel heraus, läßt sie ein wenig abkühlen, und gießt nun dieselbe in die Form, welche aus Zinn, Weißblech oder Kupfer bestehen kann und etwas höher ist, als die Höhe beträgt, welche die Walze bekommen soll, übrigens aber nichts als ein hohler Cylinder ist, dessen Weite der Dicke der Walze gleichkommt, und in deren Axe ein hölzerner Stab befindlich ist, um welchen sich die Masse anschließt, und vermittelst welchem die fertige Walze zum Gebrauch in ihrem Gestelle befestigt wird.

Das Eingießen der Masse in die Form muß langsam und mit Vorsicht geschehen, damit die Luft entweichen kann und die Walze keine Blasen oder Höhlungen bekommt. Im Winter wird man die Walze in acht bis zehn Stunden, im Sommer etwas später hinlänglich fest finden, um sie aus der Form herausziehen zu können, wobei man langsam zu verfahren hat. Das Stück, um welches die Walze zu lang ist, wird dann abgeschnitten, und die Fläche mit einer erwärmten Messerklinge gehörig geebnet.

Alte Walzen werden auf die nämliche Art wieder umgeschmolzen, indem man sie zuerst mit Lauge abwäscht, und dann etwas weniges Wasser und Syrup zusetzt. Das ganze Verfahren gelingt jedoch besser, wenn man damit anfängt, aus zwei Pfund Leim und vier Pfund Syrup eine neue Masse zu bilden, und dieser die alte dann zusetzt.

Daß die Form, der hohle Cylinder, sehr gleich, rund und gerade gearbeitet seyn müsse, versteht sich von selbst. Zum Gießen der Walze wird er aufrecht gestellt, also am unteren Theile verschlossen, und so stehend erhalten, bis die Walze herausgenommen werden kann. (Polytechn. Notizbl. 1848 S. 72.)

Ueberkupfern von Glas- und Porzellan-Gefäßen.

Von Dr. L. Elsner.

Das Ueberkupfern von Glasgefäßen bewirkt der Verf. auf die bereits von Mohr und Mallet beschriebene Weise (Kunst- und Gewerbblatt Jahrg. 1847 S. 253); zum Leitendmachen der Glasfläche empfiehlt er, der Billigkeit wegen, Graphitpulver, wie dieses schon 1843 von Mallet zu gleichem Zwecke vorgeschlagen wurde, zum Fixiren des letztern aber einen Lackfirniß aus Asphalt, Mastix und Terpentinöl.

Porzellanschalen lassen sich nach dieser Methode nicht dauerhaft überkupfern, da sich der Ueberzug als Calotte ablöst, wenn man dieselben erhitzt; auf folgende Weise ist es jedoch dem Verf. gelungen eine so fest an dem Porzellan haftende Ueberkupferung hervor zu bringen, daß in solchen Schalen Flüssigkeiten über freiem Feuer gekocht und eingedampft werden können, ohne daß eine Ablösung des Kupfers stattfindet. Man überstreicht die Schalen äußerlich mit einem dicken Brei aus gepulvertem Flußspath und concentrirter Schwefelsäure, bringt sie in einen Raum, welcher eine Temperatur von 12 bis 15° R. hat und läßt sie etwa 24 Stunden der Einwirkung des Breies ausgesetzt; nach dieser Zeit wird letzter mit Wasser abgespült. Man erhält auf diese Art durch Einwirkung der Flußsäure auf die Kieselerde des Porzellans eine rauhe Oberfläche, auf welche man Graphitpulver aufstäubt und fest aufpinselt; die so verbreiteten Gefäße werden dann auf die bekannte Weise galvanisch mit Kupfer überzogen. Sollte die Oberfläche noch nicht rauh genug erscheinen, so wiederholt man die Aetzoperation noch einmal. Bei kleinen Schalen kann man die Entwickelung von flußsauren Dämpfen in bleiernen Gefäßen vornehmen, auf deren Boden ein Gemenge von gepulvertem Flußspath und Schwefelsäure gebracht wird. Die angegebene Vorbereitungsmethode läßt sich auch mit gleich gutem Erfolge auf Glasgefäße anwenden.

Philipp hat die galvanische Verkupferung ꝛc. schon vor mehren Jahren dazu benutzt, um irdene Blumentöpfe zu metalliſiren, indem er dieselben mittelst Graphitpulver leitend machte und die erhabenen Verzierungen galvanisch versilberte oder vergoldete, den Grund aber verkupferte, wodurch die Töpfe ein sehr angenehmes Ansehen erhielten, so daß sie möglicherweise später ein Gegenstand der Industrie werden dürften; der Ueberzug saß so fest, daß er Feilen und Poliren vertrug. Die Operation der Verkupferung geschah auf folgende Art: In ein Gefäß wurde Salzwasser gegossen, in dieses ein Zinkcylinder eingesetzt, welches den Thoncylinder umgab, der gleichfalls in das Salzwasser eingesenkt wurde; in letzterm befand sich die Auflösung von Kupfervitriol, in welche der Gegenstand, mit dem Zinkcylinder durch einen Kupferdraht verbunden, eintauchte. Diese Anordnung hat den Vortheil, daß der Gegenstand sich zu gleicher Zeit

von allen Seiten gleichmäßig mit Kupfer bedeckt, während bei der gewöhnlichen Anordnung der Zusammenstellung der Gegenstand öfters seine Stellung wechseln muß, damit er sich überall gleichmäßig überziehe. Aus diesem Grunde ist es auch zu empfehlen, sowohl Schalen als Kolben oder Retorten auf einen zu einem Ringe gebogenen Leitungsdraht zu stellen, als sie nur in einem Punkte mit letzterm in Berührung zu bringen.

Es kommt bisweilen vor, daß sich auf dem Graphitüberzug durchaus kein Kupfer niederschlägt, selbst nach vielen Tagen nicht, obgleich alle übrigen Bedingungen eines guten Gelingens vorhanden sind. Dieser Uebelstand tritt allemal dann ein, wenn das Graphitpulver längere Zeit an der Luft gelegen hat, oder wenn dasselbe mit schweißigen Fingern berührt worden ist. In einem solchen Falle hat man nur nöthig, dasselbe auszuglühen, wodurch es seine völlige Leitungsfähigkeit wieder erlangt.

Man kann sich auf dem oben beschriebenen Wege auch Schalen von Kupfer darstellen, wenn man eine Porzellanschale als Modell benutzt, dieselbe mit Lackfirniß überzieht, sie durch Graphit leitend macht, und alsdann auf diesen Ueberzug einen starken Kupferniederschlag sich galvanisch absetzen läßt. Erhitzt man nachher die Schale, so löst sich der Kupferüberzug in der Form der angewandten Porzellanschale ab. Um die innere Fläche solcher Schalen recht blank zu erhalten, ist es besser, statt Graphit Bronzepulver oder staubförmiges metallisches Kupfer anzuwenden. (Polytechn. Centralbl. 1848. S. 652.)

Oel und Talg mit Chromsäure zu bleichen.

(Man bedient sich dieser Bleichart bei Palmöl, Leinöl, Rüböl und riechendem Talg, der dadurch zugleich seinen üblen Geruch verliert. 5 — 10 Pfund doppeltchromsaures Kali genügen für 10 Centner Oel oder Talg.) Das chromsaure Kali wird zerrieben (wobei man aber kein eisernes Gefäß anwenden darf), mit dem vierfachen Gewicht heißem Wasser übergossen, auf jedes Pfund chroms. Kali $1\frac{1}{2}$ Pfund concentrirte Schwefelsäure zugegeben, und so lange gerührt bis alles gelöst ist. Man hat nun eine Lösung von Chromsäure, schwefels. Kali und freier Schwefelsäure, welche letztere das Bleichen beschleunigt. Das Fett oder der Talg wird geschmolzen, das Klare abgegossen, bei 40° die Chromsäure eingerührt und so lange gerührt, bis die Farbe zerstört ist und sich blos ein helles Erbsengrün zeigt. Dann gießt man auf 10 Centner Oel 4 Eimer siedendes Wasser zu, und läßt das Ganze einige Stunden ruhig. Ein Zusatz von Salzsäure kann unterbleiben. In der Flüssigkeit bleibt Chromoxyd (Chromgrün) zurück, das man in chromsaures Blei zersetzen kann, oder besser in chromsauren Kalk, der eben so gut als chromsaures Kali wieder zum Bleichen anwendbar ist. Um diesen zu bereiten gibt man der Flüssigkeit mehr Wasser zu, und sättigt zuerst alle Schwefelsäure mit Kalkmilch, wobei Gyps niederfällt, trennt den Niederschlag und setzt ferner Kalkmilch zu, bis alles Chromoxyd gefällt ist. Dieses wäscht man mit Wasser, läßt es trocknen, und auf einer eisernen Platte unter Rühren bis zum Rothglühen erhitzen, wodurch das grüne Pulver gelb und zu chromsaurem Kalk wird. Auf diese Art läßt sich die Chromsäure fortwährend benutzen, und das Bleichen, das außerdem über $1\frac{1}{4}$ Gulden für den Centner kostet, kommt sehr billig zu stehen. (Nürnb. polytechn. Ztg. S. 99.) *)

Zink ohne galvanische Verkupferung mit einer grünen Kupferpatina zu versehen.

Aus Veranlassung einer im Gewerbvereine der Provinz Preußen aufgeworfenen Frage, wie am leichtesten Zink ohne galvanische Verkupferung mit einer grünen Kupferpatina zu versehen sey, wurde folgendes Verfahren in Empfehlung gebracht: Man überziehe das Zink zuerst mit einer Auflösung von salpetersaurem Kupferoxyd, und dann mit einer Lösung von kohlensaurem Ammoniak. (Polytechn. Notizbl. 1848 S. 144.)

*) Mangansaures Kali kann auch zu diesem Zwecke dienen. Anm. d. Red.

Heft VIII. u. IX.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monate August und September 1848.

Verhandlungen des Vereins.

In den sechs Sitzungen, welche der Central-Verwaltungsausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern vom 7. Juni bis 3. August l. Js. inclusive abgehalten hat, kamen nachstehende Gegenstände in den Einlauf und zur Verhandlung:

1) Das kgl. Staatsministerium des Innern übersendete a) sechs Privilegien-Beschreibungen zur Prüfung und Begutachtung, ob dieselben zur Bekanntmachung geeignet seyen? b) verlangte ein wohlerwogenes Gutachten über die Grundsätze und Normen, welche einer neuen Mühlordnung zu Grunde zu legen wären, wozu eine Commission von Sachverständigen zusammengesetzt wurde, und c) forderte den Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins auf, die vollständige Organisation der Gewerbsvereine in München zu bewerkstelligen, um denselben die Vertheilung einer Unterstützungssumme zuzuwenden und ihre Statuten in der Art zu vervollständigen, wie auch für die Unterstützung bedürftiger Gewerbmeister zu sorgen sey. Zu diesem letztgenannten Endzwecke hat der Central-Verwaltungs-Ausschuß durch eine gedruckte Bekanntmachung alle hiesigen Gewerbvereine zu einer Versammlung am 7. August l. Js. Abends 6 Uhr im Lokale des Bürgervereins öffentlich eingeladen, um sofort der höchsten Stelle Bericht erstatten zu können.

2) Die kgl. Regierung von Oberbayern ersuchte unter Vorlage der Akten um ein Gutachten in einer Privilegien-Streitsache, welches in thunlichster Bälde auch abgegeben wurde.

3) Der technische Verein in Landshut theilte seine Ansichten und Wünsche darüber mit, was zur Hebung des Gewerbstandes von Seite der kgl. Regierung und vom Central-Verwaltungs-Ausschusse bezüglich der Wahl von Abgeordneten zum Gewerbs-Congresse in Frankfurt geschehen sollte, worauf demselben geantwortet wurde, daß er entweder zu verfahren habe, wie der Gewerbverein in Augsburg, Fürth und Nürnberg oder an die Ausschreibung des Münchner-Gewerbvereins *)

*) Von den Münchner Gewerbvereinen wurden zum Gewerbs-Congreß in Frankfurt Hr. Maschinenschlossermeister Wiedermann und Hr. Tischlermeister Glink abgesendet.

sich anschließen wolle, von welch' letzterem denselben bereits Anträge zugekommen sind.

4) Der Hr. Ministerialrath und Reichstags-Abgeordneter ꝛc. ꝛc. v. Hermann wurde von dem Central-Verwaltungs-Ausschusse gebeten, bei dem Congresse der Gewerbtreibenden in Frankfurt den polytechnischen Verein für das Königreich Bayern gütigst vertreten und seiner Zeit demselben Notizen darüber mittheilen zu wollen, was Hr. v. Hermann zur Freude und Ehre des polytechnischen Vereins auch mit größter Bereitwilligkeit anzunehmen die Güte hatte.

5) Joh. Hoffmann aus Laudenbach in Baden legte ein Modell von einem Dampfpflug, welches er angefertigt hatte, zur Prüfnng und Begutachtung vor, was sofort auch geschehen ist.

6) Durch die Zeitverhältnisse und die großartigen Bewegungen im gewerblichen Leben sah sich der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins veranlaßt, ein eigenes Beiblatt zum Kunst- und Gewerbeblatte unter gesonderter Redaktion und unter dem Titel: „**Der bayerische Gewerbfreund**" herauszugeben, welches nur die auf die Organisation des Gewerbslebens bezüglichen Artikel liefern soll, und wovon das erste Probeblatt mit dem Prospektus bereits dem Juliheste dieser Zeitschrift beigelegt wurde. Der polytechnische Verein gibt dadurch einen neuen öffentlichen Beweis, wie sehr ihm die Hebung des Gewerbstandes am Herzen liege, und wie wenig er hierzu auch die Opfer scheut, die er demselben bringen muß.

7) Der Verein für Feuerarbeiter legte nachstehende Statuten vor:

§. 1.
Namen des Vereines.

Der Verein wird den Namen Filial-Verein für Feuerarbeiter und der demselben sich angeschlossenen Vereine von Gewerbsmeistern führen, so wie ein Vereins-Siegel mit abgekürzter Randschrift und passendem Emblem.

§. 2.
Zweck des Vereines.

a) Besprechung und Berathung der Mißstände in seinen Gewerben und sonstigen Gegenständen von allgemeinem Interesse.

b) Entgegennahme verschiedener Anträge für das allgemeine Beste.

c) Fassung der Beschlüsse, in welcher Art und Weise geholfen werden könne, sowohl für Gewerbsmeister, als auch mit gleichem Interesse seiner Arbeiter, dann davon schriftliche oder mündliche Förderung an die betreffenden Stellen.

§. 3.
Aus welchen Mitgliedern der Verein bestehen soll.

a) Derselbe soll lediglich aus Gewerbsmeistern von möglichst gleichen Interessen bestehen, dieses ist auch bei allenfallsigen fernerm Beitritte im Auge zu halten.

b) Der Beitritt kann nur durch Stimmenmehrheit, wobei mindestens $^1/_3$ Theil der Mitglieder gegenwärtig seyn muß, als giltig betrachtet werden. Ein Gleiches gilt für alle sonstigen Vereinsbeschlüsse.

§. 4.
Verwaltungs-Ausschuß.

a) Jeder einzelne Gewerbsverein von unter 20 Mitgliedern hat für den Ausschuß 1 Mitglied und 1 Ersatzmann, und jeder Verein über 20 Mitglieder hat deren 2 Mitglieder und 2 Ersatzmänner zu wählen, und mit dem Wahlergebnisse und legaler Vollmacht als Vertreter der einzelnen Vereine an den Verwaltungs-Ausschuß für die Dauer eines Jahres zu senden.

b) Dieser Ausschuß wählt dann unter sich

2 Vorstände,
2 Schriftführer,
1 Kassier,
} gleichfalls für die Dauer eines Jahres.

§. 5.

Leitung der Geschäfte, Verbindlichkeit und sonstige Bestimmungen.

a) Die Vorstände, dann übrigen Ausschuß-Mitglieder sind unter sich und zu dem Gesammtvereine verpflichtet, alle Maaßnahmen nur im Sinne der vom Vereine festgestellten Bestimmungen zu treffen, die Beschlüsse zu vollziehen, am Schlusse eines jeden Jahres Rechenschaft und Rechnung über Einnahmen sowie Ausgaben abzulegen.

b) Der erste, und im Verhinderungsfalle der zweite Vorstand empfängt alle Einläufe und Anträge, unterzeichnet alle Beschlüsse und Ausfertigungen, überwacht die Satzungen des ganzen Vereines, vertheilt die verschiedenen Geschäfte im Ausschuß, führt die Correspondenz mit andern Vereinen oder Gewerbsmeistern u. dgl.

c) Jeden Dienstag ist Ausschußsitzung Abends 7 Uhr welche Zeit bestimmt eingehalten werden wolle, wobei jedoch jedes Vereinsmitglied beiwohnen kann.

d) Größere Versammlungen werden nach Erforderniß vom Ausschuß anberaumt.

e) Handelt es sich um Ausschußberathung für einzelne Gewerbe, so hat jedes Gewerbe das Recht, einen oder zwei eigens noch beauftragte Mitglieder zum Ausschuß zu senden, oder es kann auch diese Sendung vom Ausschusse verlangt werden.

f) Die Ausschußmitglieder versehen ihre Funktionen unentgeldlich, es sey denn, daß eigene Auslagen nöthig wären.

g) Zu allen Versammlungen haben nur allein die Mitglieder vom Vereine Zutritt, und erhalten, um Irrungen zu begegnen, eine für ein Jahr giltige geeignete Karte, während eigens eingeladene Fremde von dem ersten Vorstand eine in der Regel nur für einen Tag und für den ausgestellten Namen giltige Karte, — unter Hinweisung der für Fremde geltenden Bestimmungen, daß der Betreff eines zu stellenden Vortrages dem Vorstande angezeigt und von demselben genehmigt seyn muß.

h) Beabsichtigte Vorträge von Vereinsmitgliedern müssen dem Vorstande angezeigt werden, und können blos der Reihenfolge nach geschehen.

i) Jedes einzelne Gewerbe erkennt die Verbindlichkeit allen Beschlüssen des Gesammtvereines sich anzuschließen, und als ein ganzer Körper zur Durchführung der Beschlüsse beizutragen, sowohl in persönlicher Weise als der nöthigsten Geldmittel.

Ein Austritt kann nur nach halbjähriger Anzeige als geltend betrachtet werden, die verfallenen Beiträge sind aber noch zu berichtigen.

Kassawesen im Allgemeinen.

k) Hiefür soll zu einem Gründungsfond jedes Mitglied 30 kr. beitragen, welche Beiträge stets durch die verschiedenen Vereine nach ihren Mitgliedern oder aus der eigenen Vereinskasse (Lade) erhoben, und von jedem einzelnen Vereine an die Gesammt-Filial-Vereinskasse berichtiget werden.

Wegen ferner etwa nöthig werdenden Beiträgen hat der Ausschuß die geeigneten Anträge zu stellen, freiwillige Beiträge werden dankbar angenommen.

Die Kasse soll unter Aufsicht und Garantie von drei Ausschußmitgliedern stehen, der Kassier aber nicht berechtigt seyn, ohne Zustimmung des Ausschusses, eine größere Zahlung als 5 fl. zu leisten.

l) Als Lokale ist dermalen der Buttermelchergarten bestimmt, allwo sich jedes Mitglied täglich beliebig einfinden kann.

Der Filialverein für Feuerarbeiter und der demselben sich angeschlossenen Vereine von Gewerbsmeistern.

8) Der Tischlerverein theilte mit folgende

Einladung.

Wie mächtig nachtheilig die gegenwärtigen Zeitereignisse auf alle Gewerbe einwirken, fühlt jeder Geschäftsmann, so daß der ehedem wohlhabende Mittelstand einer gänzlichen Verarmung mit Riesenschritten entgegengeht. Es ist deßhalb heilige Pflicht aller, sich hierüber zu verständigen und zu berathen, wie diesem Uebel entgegen gearbeitet und beseitigt werden kann.

Nicht hemmen wollen wir den zeitgemäßen Fortschritt der Industrie und die Vervollkommnung der Gewerbszweige. Nein, aber dahin wollen wir trachten, diesen Fortschritt in ein geregeltes Verhältniß mit den Bedürfnissen der Gewerbetreibenden zu stellen, welches richtige Verhältniß wohl nicht in einer Gewerbefreiheit, die der Deckmantel der Anarchie ist, bestehen kann, wo jeder treiben kann, was er will, und so ein gewerbliches Faustrecht entsteht, das den armen intelligenten Gewerbsmann dem Kapitalisten, der kein Gewerbe erlernt hat, zum Sklaven macht, sondern welches geregelte Verhältniß wohl nur durch ein reorganisirtes der jetzigen Zeit entsprechendes Zünftewesen, in welchem die Gewerbefreiheit darin besteht, daß wir unsern gewerblichen Haushalt selbst regeln und leiten und jeder Bevormundung überhoben sind, bestehen kann.

Es hat sich daher der Verein der Münchner Tischler in seinen Berathungen dahin ausgesprochen, es sollen an die übrigen Tischler-Vereine Einladungen ergehen, daß auch diese sich besprechen und berathen wollen, wie dem gegenwärtigen Nothstande möglichst schnell und nachhaltig abgeholfen werden könne. Wir sind zu beifolgendem Programme schlüssig geworden.

a) Vertretung des Gewerbestandes in den obersten Gewalten durch ein zu bildendes Ministerium für Handel, Industrie und Gewerbe, welchen eine permanente Gewerbskommission der Ausschußmitglieder von verschiedenen Gewerbetreibenden beigegeben ist.

b) Jeder Gewerbetreibende oder Fabrikunternehmer muß sein Gewerbe erlernt haben, und darf nur eines betreiben.

c) Vor dem Alter von 25 Jahren soll Niemand Meister werden können, nur außerordentliche Fälle sollen Ausnahme finden.

d) Die Meisterprüfung soll mehr den Innungen überlassen seyn, und bei Bauhandwerkern sollen die Regierungsbeamten nicht ausschließliches Votum haben.

e) Innungen, welche ihre inneren Verhältnisse selbst ordnen, sind zweckmäßig, daher sollen diese jeder Bevormundung überhoben seyn.

f) Dem Handwerk muß gehöriger Schutz gegen den Hausirhandel und alle Uebergriffe durch Unberechtigte gewährt werden.

g) Die Gewerbsbeeinträchtigung durch Staats- und Gemeinde-Anstalten, sowie durch Zuchthäuser, Zeughausdirektionen, Monturdepots, Eisenbahnwerkstätten, Regiebaustädeln ꝛc. soll aufhören.

h) Die Versteigerungen an Wenigstnehmende sollen aufhören, und die Arbeitsvergebung nach einer andern Grundlage (als nach dem erzielten Mittelpreis oder nach einem festgesetzten annehmbaren Preis) stattfinden.

Dieß sollen die Hauptpunkte unserer Berathung seyn und welche bäldigst an die gehörige Stelle gebracht werden sollen. Wollen Sie, verehrte Herren Collegen! sich uns anschließen, oder selbst gehörige Schritte thun? Um gefällige Mittheilung ihres Resultates bitten wir jedenfalls.

München, den 15. Mai 1848.

Mit aller Hochachtung

die Vereins-Vorsteher:

Leonh. Glink.

Alois Ritter.

Abhandlungen und Aufsätze.

Ueber
irdische Keller in Ostfriesland.

(Mit Zeichnungen auf Blatt X.)

Es ist mehrfach über die Mangelhaftigkeit der Kel welche sich in den Wohn- und Wirthschaftsgebäu er Provinz Ostfriesland befinden, geklagt, und Be de aller Art geführt worden. Die vorzüglichste ist wegen des schnellen Wechsels der Temperatur n Kellern, durch welchen so viele daselbst aufbe te Sachen dem schnellen Verderben und der dadurch n mehrsten Fällen mit verbundenen, gänzlichen Un barkeit, für den Haushalt oder die Wirthschaft vorfen sind. Um zur Verbesserung der Keller einige hläge — die größtentheils auf Erfahrungen ge — mittheilen zu können, ist es indeß erforder die jetzige Einrichtung der Keller vorher näher zu hten.

Fast in allen Gegenden der genannten Provinz kön die Fußböden der Keller entweder nur ein Weniges wie das Maifeld, oder mit diesem gleich gelegt n; weil im entgegengesetzten Falle der Boden des s durch das Grundwasser — mitunter bis auf eine von 2 bis 3 Fuß und darüber — unter Wasser wird. Daß durch das kostspielige Cementiren des rwerkes und der Fußböden der Keller das Grund abgehalten werden kann, bedarf hier keiner wei Erwähnung. Jedoch werden die Keller, zur Ver ng der Kosten des Cementirens, fast durchgängig dem Stande des Grundwassers angelegt, wodurch eitenmauern des Kellers, da solche dann größten über dem Maifelde aufgeführt werden müssen, zu er Einwirkung der äußern Luft unterworfen wer Diese Einwirkung der äußeren Luft kann auf den eraturwechsel im Innern eines Kellers nur immer von großem Nachtheile seyn; zumal wenn die Seitenmauern — wie dieses fast durchgehends der Fall ist — von geringer Stärke, etwa 1 oder 1½ Stein, gemacht werden.

Ein anderer Fehler in der Construktion der Keller ist die Bedeckung derselben; indem, bei dem fast allgemein gebräuchlichen Balkenkeller, die Balken nur mit einem Dielenboden von 1½ Zoll Stärke überlegt werden, welcher dann gleichzeitig als Fußboden für die über dem Keller liegende Kammer oder Stube benutzt wird. Durch diese leichte Dielendecke dringt für die Temperatur des Kellers entweder von obenher zuviel Kälte oder Wärme, und läßt durch diese Decke, selbst wenn die Dielen mit Nuthe und Feder gelegt, den Staub, Sand ꝛc. und beim Scheuern des Fußbodens im oberen Raume auch das Wasser in Tropfen oder im Zusammenhange durchfallen und durchfließen; wodurch ebenfalls manche im Keller zur Aufbewahrung hingestellte Sachen minder oder mehr beschädigt werden. Daß die Fache zwischen den Kellerbalken mit einem Wellerwerke versehen sind, wird sehr selten gefunden, und mag dieses theils der Kosten wegen geschehen, da manche Arbeiter ein Wellerwerk nur gegen ein übertrieben hoher Arbeitslohn anfertigen wollen und — wenn dieses auch bezahlt werden würde — die Arbeit dennoch sehr schlecht machen, weil sie aus Unerfahrenheit die Arbeit des Wellerns nicht gehörig verstehen, oder theils wegen der in den mehrsten Kellern stets vorherrschenden feuchten Luft — welche durch öfteres mitunter unnöthiges Scheuern und Bespülen des Kellerbodens mit Wasser, wenn dasselbe auch noch so sorgfältig aufgenommen wird, jedenfalls vermehrt werden muß, — wodurch das aus schlechten oder guten Materialien bearbeitete Wellerwerk nach Verlauf einiger Jahre als im Holzwerke ganz morsch und vermodert, weggenommen werden muß, wenn solches nicht von selbst herabfallen soll.

Auch ist endlich die Temperatur der Kellerluft durch die Einrichtung der Thüren und Fenster in den Kellern bedingt und dem Wechsel mehr oder weniger unterwor-

sen; indem solche keinen gehörig dichten Verschluß gewähren und auch durch unzeitiges Oeffnen oder Schließen derselben die Luft zu sehr erkältet oder erwärmt wird. Weil nun zu einer guten Erhaltung der in den Kellern aufzubewahrenden Gegenstände, als: Gemüse aller Arten, Obst, Fleisch ꝛc., namentlich aber Getränke, wie Bier, Wein, Branntwein und sonstige Flüssigkeiten aller Arten eine Temperatur von 1 bis 10° R. zweckmäßiger ist, als eine dergleichen über 10°; so muß zur Erhaltung dieser Temperatur auch der Keller auf eine bessere und zweckmäßigere Art, wie es bisher der Fall gewesen, eingerichtet und angelegt werden; wozu vielleicht das Eine oder Andere der nachfolgenden Vorschläge von manchen Hausbesitzern gewählt oder benutzt werden würde.

Um die Einwirkung der äußern Luft auf die Umfangsmauern eines Kellers (A Fig. 1 und 2 der anliegenden Zeichnung), der zwei äußere und zwei innere Seitenmauern hat, und wegen des Grundwassers nur 2½ Fuß tiefer als das Maifeld gelegt werden konnte, mehr zu beschränken und abzuhalten, würde es sehr zuträglich seyn, an den äußern Mauern a b und b c eine Anhäufung des Erdreichs bis zur Höhe der Kellerdecke vorzunehmen. In dieser Erdanhäufung, welche oben eine Breite von 4 bis 6 Fuß erhalten müßte und mit gehöriger Böschung an den frei liegenden Seiten zu versehen ist, würden vor den Fenstern — bis zur Tiefe der Fensterfohlenbank — Gruben oder Vertiefungen mit gemauerten Seiten und Böden anzubringen seyn, um den Fenstern Licht und Luft zukommen zu lassen. Wegen des Druckes dieser an der Mauer aufzuhäufenden Erdmasse müßte jedoch die Mauer a b und b c, welche in der Regel nur 1½ Stein stark gemacht werden würde, schon wenigstens 2 Stein stark aufgeführt werden. Durch diese Vorrichtung wäre die Wirkung der äußeren Temperatur auf die Kellermauer a b und b c freilich bedeutend geringer; jedoch sind die Kosten einer solchen Erdanhäufung am äußeren des Gebäudes, der dadurch nothwendigen Verstärkung der Mauern, Anlegung der Gruben ꝛc. vor den Fenstern wohl zu berücksichtigen, wenngleich die Lage des Gebäudes eine solche Erdanhäufung auch gestatten würde, welches in vielen Fällen, namentlich in Städten, Flecken und geschlossen liegenden Dörfern nicht häufig der Fall seyn dürfte.

Es würde daher ein anderes Schutzmittel, welches im Innern des Kellers angewandt werden könnte, um sowohl die Einwirkung der Temperatur auf die äußeren Mauern a b und b c mehr aufzuheben und zu brechen, dem vorstehend angeführten Mittel vorzuziehen seyn.

Dieses Schutzmittel im Innern des Kellers besteht in der Aufführung von Torfmauern vor den Umfangsmauern des Kellers, wodurch letztere gleichsam verblendet werden; womit jedoch eine Verkleinerung der Grundfläche stattfinden muß. Der zu den Torfmauern zu verwendende Torf ist der s. g. graue oder weiße Torf [Ziegeltorf, welcher zum Brennen der Backsteine und Dachziegel gebraucht wird], und zwar je leichter derselbe, desto besser zu diesem Zwecke. In den Maaßen sind die einzelnen Torfstücke mitunter sehr verschieden und beträgt die Länge etwa 14 bis 15 Zoll und die Höhe 3½ bis 4 Zoll; jedoch läßt sich trotz der Ungleichheit der Maaße ein Mauerwerk recht gut mit Torfstücken aufführen; zumal wenn das Bindemittel gehörig angewandt wird, wozu Stroh- oder Schabe-Lehm zu nehmen ist. Zwischen den 4 äußern Umfangsmauern des Kellers und den neu auszuführenden, innern 4 Umfangsmauern von Torf bleibt ein Abstand von etwa 3 bis 5 Zoll, welcher durch die darin sich aufhaltende Luftschicht ausgefüllt wird. Zur Breite oder Dicke der Torfmauer wird mindestens die Länge eines Torfes genommen und die Torfmauer mit Streck- und Laufschichten im gehörigen Verbande aufgeführt. In der Zeichnung Fig. 3 gibt e f, f g, g h und h e die Vorrichtung der Torfmauer näher an. Zur Abhaltung des Wassers, mit welchem der Fußboden des Kellers gescheuert oder gespült wird, müssen die vorzurichtenden Torfwände entweder auf einen Sockel von 2 Lagen Mauersteinen Fig. 5 a a in Kalk aufgeführt oder mit einem Kantstein Fig. 5 b ebenso verblendet werden.

Bei den Fenster- und Thüröffnungen schließt die
mauer sich der äußeren Steinmauer innigst an, wie
Zeichnung Fig. 3, 4 und 5 angibt, und würde
r Festigkeit der übrigen Torfmauern von großem
n seyn, wenn hin und wieder einzelne Torfe bis zur
mauer ausgemauert würden, wie solches in Fig.
her angegeben. — Die besten und dauerhaftesten
n der Keller sind unstreitig die gewölbten, welche
h nicht häufig ausgeführt und angewandt werden,
die etwas bedeutenderen Anlagekosten gescheut wer-
oder durch den Bauherrn nicht aufgebracht werden
n. Statt der gewölbten Decken findet man hier
llgemein jene obenbeschriebenen Balkendecken ohne
rwerk. Soll nun, statt des bessern Gewölbes, der
r eine Balkendecke erhalten, so muß diese Decke entweder
ein Wellerwerk oder durch Torf verstärkt werden.
an Gewicht leichteren Torfe möchte schon aus die-
einfachen Grunde der Vorzug vor dem Wellerwerke
räumt werden; wenn nicht noch zugleich die Torf-
auch weniger kostspielig und der Erhaltung des
werkes förderlicher wären. Die Torfdecken werden
derweise construirt. Die Kellerbalken müssen ent-
wie e c Fig. 5 und 6 mit einem Falze oder
l d mit angenagelten Latten e e versehen seyn, um
atten f f aufnehmen zu können.

Ueber letztere Latten wird eine Lage Torf gelegt,
e mit Strohlehm verbunden werden. Füllt diese
Torf den Zwischenraum zwischen den Latten f f
dem Fußboden g nicht völlig aus, so ist der übrig
nde Raum mit den Bruchstücken und Abfall (Mull)
Torfes sorgfältig bis zur Balkengleiche auszufüllen
rst darauf der Fußboden zu legen.

In Hinsicht der Fenster und Thüren ist erforder-
daß in der im Keller vorzurichtenden Torfmauer
n eingesetzt werden, um sowohl doppelte Fenster,
doppelte Thüren zu erhalten. Die Fensterzargen kön-
von 1½ bis 2zölligen Dielen construirt werden,
rhalten einen Falz mit schrägen Seitenflächen, in
n der am Charnier befestigte Fensterflügel genau
einschlägt. Die in der äußeren Steinmauer befindlichen Fenster werden so angefertigt, daß sie entweder zur Seite geschoben werden können oder als Flügelfenster ebenfalls nach Innen zu aufgehen. Die Thürzarge in der Torfmauer wird entweder von 3- oder 4zölligen Bohlen oder von s. g. Richelhölzern (Riegelhölzern) angefertigt und gut befestigt. Der Fall dieser Zarge ist ebenfalls schräg auszuhobeln und muß sowohl in den Seitenstielen, als in der Schwelle und dem Sturze (Unter- und Oberdrüppel) ausgearbeitet seyn. Zu einem luftdichteren Verschlusse ist der Falz mit Flanell, Fries, Tucheggen oder sonstigen groben wollenen Zeugen auszulegen. Ist zum Gebrauch des Kellers eine zweiflügelige Thür erforderlich, so muß der Sturz und die Schwelle, wie in Fig. 7 ersichtlich ist, bearbeitet werden, um einen besseren Verschluß zu gewinnen.

Die Torfwände und Decken eines solchen Kellers können entweder mit Kalk oder Lehm berappt und demnächst angeweißt werden, um mehr Licht im Keller zu gewinnen, indem beide Materialien, wenn solche in einem mehr breiartigen Zustande sich befinden, an den Torf gehörig angeworfen und angetragen, recht gut haften.

Wenn die Oeffnung der Thüren und Fenster vorsichtig und gehörig geschieht, so wird ein nach diesen Vorschriften erbauter Keller, sowohl im Winter wie im Sommer, eine fast beständig gleiche Temperatur von + 1 bis etwa höchstens 10° R. behalten können. Wegen der doppelten Fenster ist es bei harten Winterfrösten nicht einmal erforderlich, die äußeren Fenster durch das Verlegen von Stroh, Dünger ꝛc. zu bedecken und dadurch den Keller das äußere Licht zu entziehen.

Um bei geschlossenen Fenstern und Thüren die im Keller sich erzeugenden Dünste ausströmen zu lassen, wird es zweckmäßig seyn, in den Mauern etwa bei f und g Fig. 3, gleich unter der Decke des Kellers, Dunströhren von etwa 3 Zoll Durchmesser mit Ventilatoren und Klappen davor anzubringen. Diese von Metallblech anzufertigenden Röhren bestehen aus 2 Theilen, von welchen der eine in der äußeren Steinmauer befindliche, mit

Klappen und Ventilator versehene Theil fest steht, der andere Theil aber, der durch die Luftschicht zwischen der Stein- und Torfmauer geht, verschiebbar ist und nach der Kellerseite ebenfalls eine Klappe oder einen Stöpsel erhält. Wird nach Oeffnung der Klappen oder Stöpsel die innere verschiebbare Röhre, um die Dicke der Luftschicht, nach Innen gezogen; so kann die ganze zwischen beiden Mauern sich befindende Luftschicht in Bewegung gesetzt und derselben auch eine beabsichtigte Temperatur-Veränderung gegeben werden.

Wie sehr die Torfdecken sowohl den Kellern, als auch den Räumen darüber, zum Schutz gereichen, haben Erfahrungen des vergangenen Winters dargethan; indem in den Kellern eines neuerbauten Hauses, deren Decken nach der vorbeschriebenen Art nur mit Torf bedeckt waren, ohne innere Torfmauern zu haben — weil eine Cementirung der Torfmauern ꝛc. stattfinden sollte — die aufbewahrten Naturalien ꝛc. bei einer äußeren Temperatur von — 11° R. nicht von Frost gelitten haben, obschon nur einfache Fenster in dem Keller vorhanden waren und solche auch nicht durch äußere oder innere Schutzmittel gegen das Eindringen der Kälte gesichert worden. In der über den einen Theil dieses Kellers gelegenen Speisekammer, deren Eingangsthür an der Hausflur, deren großes Fenster gegen Westen mit innerer Fensterlade versehen und deren Decke auf einfache Art gerohrt ist, hat die oben angeführte Temperatur keinen merklichen Einfluß geäußert, indem nicht einmal das Oel, welches hier aufbewahrt wurde, zum Gefrieren gelangte.

Da nun in der Regel bei gerohrten Decken der Wohnungen der Raum zwischen den Schaldielen und Fußbodenbrettern leer bleibt, dadurch aber den Wohnräumen in der Winterzeit viel Wärme entzogen, und im Sommer dagegen, vorzüglich bei einstöckigen Häusern, die unter dem Dache sich erzeugende Wärme mitgetheilt, ferner die Verbreitung des Schalles erleichtert wird (indem man sehr häufig oben im Hause die Gespräche ꝛc. von Personen, welche sich unten im Hause befinden, fast wörtlich verstehen kann) und diese leeren Balkenfache den Ratten und Mäusen oftmals zum Aufenthaltsorte dienen; so möchte eine Ausfüllung dieser Balkenfache mit Torf und Häckerling (Häcksel) zur Vermeidung der angeführten Uebelstände wohl anzurathen seyn, und auch weil solche Materialien leichter sind, als ein zwischen den Balken eingeschobenes Stockwerk mit Lehmschlag. In Ansehung der Feuersgefahr sind die mit Torf und Häcksel ausgefüllten Decken nicht gefährlicher, als jene mit einem Stockwerk versehenen und vielleicht in manchen Fällen denselben noch vorzuziehen, da bei einem unten im Hause entstehenden Feuer der obere Fußboden, wegen der ganz ausgefüllten Decke, nicht so leicht brennen wird, als bei gewöhnlich gerohrten, da bei diesen und den mit zwischengeschobenen Stuckhölzern noch versehenen Schaldielen, Stuckhölzer- und Fußbodenbretter-Oeffnungen vorhanden sind und dadurch Luftzüge entstehen.

Sollte eine mit Torf und Häcksel gefüllte Decke von unten durch Feuer ergriffen werden, so wird solche mit den verbrannten Schaldielen herabfallen, und vielleicht, wenn viel Häcksel in den Torffugen eingestreut worden, das untere Feuer auf eine Zeitlang dämpfen. Gehen Schornsteinröhren durch solche mit Torf versehene Decken, so ist der Torf in gehöriger Entfernung abzulegen und nach der Röhrenseite mit Strohlehm zu belegen.

Eine Ausfüllung der Balkenfache zwischen den Schaldielen und dem oberen Bodenbeschluß mit Moos und Lohe zur Brechung des Schalles hat sich als sehr wirksam gezeigt.

In solchen Fällen, wo man mit den Kellern entweder wegen des Wassers nicht in die Erde gehen kann, oder, wo in schon vorhandenen Gebäuden noch Keller angelegt werden sollen und die Fundamente hierzu nicht tief genug sind, ist es ebenfalls sehr zweckmäßig, Keller mit Torfmauern anzulegen, indem diese eine gleichmäßigere und niedrigere Temperatur erhalten, wie dergleichen, welche Mauern von Stein haben. Es ist hiebei zu bemerken, daß die Torfmauern mindestens eine Stärke von 1½ Fuß haben müssen, und in denselben eine Reihe Ständer mit Schwelle und Rahmen zum Tragen des

es anzubringen ist. Ein für eine kleine Bräuerei ter derartiger Keller hat sich sehr bewährt , und ist dessen Einrichtung aus Fig. 8 und 9 X. zu ersehen. Bei a ist eine Luftöffnung, wel- : einem runden, ganz durch die Mauer reichenden, en Stöpsel von 5" Durchmesser geschlossen wird. eln in solchen Torfkellern aufbewahrt, erhalten rzüglich gut.

sind die Brauereien aber von einiger Bedeutung :fern solche namentlich die Lagerbiere oder s. g. che Biere; so ist ein solcher Keller, wie der eben ɔrte, nicht hinreichend und statt dessen ein geräu- Lagergebäude erforderlich. Ein Bierbrauer in hie- rovinz hat, mit Berücksichtigung dieser Angaben, gergebäude von Torf aufgeführt, und ist dasselbe r Aufbewahrung seiner nach bayerischer Art pro- n Biere sehr geeignet von ihm befunden und er- ɔorden, weil die Temperatur in diesem Gebäude ıd der heißesten Sommertagen sich nie über 8° R.

Die in Fig. 10 u. 11 vorgestellten Abbildungen das besprochene Lagergebäude näher erläutern, noch bemerkt wird, daß derselbe Brauer auch ittig eine Brennerei betreibt, weßhalb der Raum Lagerung der Kartoffeln sehr groß seyn mußte. In den Giebelmauern sind Fensteröffnungen mit Zargen ıcht, welche entweder mit Torf in Häcksel, Schebe Sägespänen auszumauern sind; indem dieses Mauer- ei etwaiger Lichtung des Kellers leicht wegzunch- nd wieder hinzustellen ist, oder auch mit hölzernen , welchen die Form einer abgekürzten Pyramide en ist, damit die schrägen Flächen die inneren Sei- : darnach anzufertigenden Fensterzargen genau be- und die Fensterzargen gut verschließen. Die Ka- nd mit Häcksel ꝛc. auszufüllen und an den Seiten obem Wollenzeuge zum luftdichteren Verschlusse zu ın.

lm einen solchen Lagerkeller auch für die Sommer- ɔ eine noch niedrigere Temperatur zu geben, würde eckmäßig seyn, entweder denselben rund umher mit Gängen und anderen Räumen zu umgeben, wie die punktirten Linien a, b, c, d Fig. 10 näher angeben: so daß die Umfassungsmauern des Kellers nicht mit der äußeren Luft unmittelbar in Berührung kommen, oder darin einen oder 2 Bohlenkasten zur Aufbewahrung von Eis vorzurichten und für die Ableitung des abschmelzenden Wassers gehörig zu sorgen.

Das beste Bindemittel für die äußeren Torfmauern ist Strohlehm, welcher auch zur Aufführung der inneren Mauern, namentlich zur Verblendung der Hauptflächen zu gebrauchen ist; dagegen die Ausfüllung der inneren Mauern in den Fugen mit Häcksel, Schebe, Sägemehl ꝛc. in gehörig trockenem Zustande beschafft werden kann. Auch ist es nicht erforderlich, daß die innern Mauern ganz vollgemauert werden müssen, sondern es können abwechselnd offene Räume gelassen werden; jedoch sind dann die Blendmauern gehörig dicht in Strohlehm aufzuführen, damit keine Communikation der äußeren Luft mit der in diesen Räumen eingeschlossenen stattfinden kann. Ueber der Torfdecke des Bodens kann ein Lehmschlag angefertigt und der Boden zur Lagerung von Stroh ꝛc. benutzt werden.

Ueber
die belgische Spiegelschleiferei.

(Beschreibung einer neuen Maschine-Richtbank (table à dresser) genannt, von P. Flamm.)

(Mit Zeichnungen auf Blatt XI. Fig. 18. 19.)

Das kleine Belgien ist bekanntlich eines der industriösesten Länder des Continents; so wie es sich in den meisten Industrie-Zweigen durch die Vollkommenheit und Billigkeit der Produkte auszeichnet, so hat es sich auch in den letztern Jahren in der Spiegelfabrikation so sehr hervorgehoben, daß die sehr bedeutende Spiegelfabrik St.

Marie d'Oignies bei Charleroi in Belgien ſogar den Vorrang vor der franzöſiſchen Fabrik zu St. Gobin eingenommen hat.

Obgleich die genannten beiden Fabriken ihre Berühmtheit den ihnen eigenen vortrefflichen und ſinnreich erdachten Werkzeugen zum Schleifen und Poliren der Spiegelgläſer verdanken, ſo genügten dieſelben dennoch nicht gänzlich, ſondern ſie ließen noch Verbeſſerungen zu erſinnen übrig, wodurch dieſe Operationen noch ſicherer, vollkommener und ſchneller vollbracht werden können.

Die am beſten eingerichteten Spiegelfabriken Frankreichs und Belgiens bedienten ſich nämlich bis vor einigen Jahren nur zweier Werkzeuge, um ihre rohen Gläſer in fein polirte Spiegelgläſer zu verwandeln; dieſe beiden Maſchinen waren die Schleifbank und die Polirbank.

Die auf der Schleifbank vermittelſt Gips befeſtigten rohen Glastafeln wurden vorab der Reibung einer großen und ſchweren hölzernen Platte (férasse) unterworfen, deren untere Fläche mit Eiſenbändern beſchlagen war, und welche vermittelſt der auf die Glastafel geſtreuten harten Körper, als Schmirgel, Quarzſand ꝛc. die größten Unebenheiten zuerſt abſchliff (dégrossir).

Sobald nun die Glastafel aus dem Rauhen geſchliffen war, wurde die mit Eiſen beſchlagene Holzplatte entfernt und durch eine andere erſetzt, auf deren unteren Fläche ebenfalls rauh geſchliffene Glasplatten gekittet worden waren; durch die Reibung der obern auf die untere Glastafel, wenn jene in Bewegung geſetzt worden, ſchliffen ſich beide gegenſeitig fein (doucir).

Die auf beiden Seiten fein geſchliffenen Spiegel auf allen Theilen von ganz gleicher Dicke, wurden hierauf auf die Polirbank befeſtigt, wo ſie durch die reibende Bewegung der Polirkiſſen der Länge und gleichzeitig der Breite nach fertig polirt wurden.

Obgleich dieſe Werkzeuge im Vergleiche mit den alten bekannten Einrichtungen auf einer hohen Vollendungsſtufe ſtanden und daher große Vortheile gewährten, ſo blieb dennoch eine genauere und ſchleunigere Prozedur zu erſinnen übrig.

Mit Beibehaltung der genannten beiden Bänken iſt in den beiden berühmteſten Fabriken zu St. Gobin und zu St. Marie d'Oignies ein drittes Werkzeug eingeführt worden, eine Richtbank (table à dresser), wodurch die Spiegelſchleiferei an Genauigkeit der Parallel-Achſe und an Beſchleunigung auf eine erſtaunliche Weiſe gewonnen hat, und wodurch letztgenannte Fabrik ſich das Monopol in allen Ländern geſichert hat.

Dieſe ſinnreich erdachte Richtbank, deſſen Erfinder mir nicht bekannt geworden iſt, wird der Gegenſtand nachfolgender Beſchreibung ſeyn.

Sie beſteht aus den beiden Gußſtücken A A (longerons), die durch die Querſtücke (entretoises) B B B zuſammen gehalten ſind; dieſe tragen gleichzeitig den Kaſten C C C und den großen Stein D, auf welchen die Glastafeln gekittet werden. Der Trog C C C umgiebt den Stein D von allen Seiten und nimmt den Sand und das Waſſer auf, welche als Schleifmittel gedient haben. Die beiden Seitenſtücke A A ſind oben kantenförmig genau abgehobelt und dienen als Leitungsſchienen. Sie tragen die beiden Stücke (montants) E E, an welchen der ganze Mechanismus angebracht iſt. Dieſe beiden Seitenſtücke E E ſind an ihrer unteren Seite jedes mit einer Couliſſe F F verſehen, vermittelſt welchen ihnen geſtattet iſt, die ganze Länge der Schienen A A zu durchlaufen.

Ein Triebriemen ohne Ende ertheilt ſeine Bewegung den beiden Rollen G G', welche auf ihren reſpektiven parallel laufenden Achſen feſtgekeilt ſind; dieſe beiden Achſen tragen jede ein Zahnrad H H', welche ſich frei darum drehen, und an welchen die Reibungsbüchſen K K' befeſtigt ſind; die entſprechenden Reibungskegel ſind hingegen auf den Achſen ſo befeſtigt, daß ſie ſich in der Richtung der Achſen daran auf- und abſchieben laſſen, während ſie ſich rund drehen. Sie ſind durch den Doppelhebel L geleitet.

eraus folgt, daß wenn einer dieſer Reibungske-
B. auf die Rolle K wirkt, der Kegel K' ohne
g bleibt; mithin wird die Rolle G' blos ihre
mdrehen, und die Rolle G nicht nur ihre Achſe,
auch das Rad H, und dieſes das Rädchen I
ſt des entſprechenden Reibungskegels K. Das
d I ſetzt ſeine eigene Achſe in Bewegung, welche
auben ohne Ende hat; dieſe beiden Schrau-
e Ende übertragen ihre Bewegung durch verſchie-
inkelräder den beiden kleinen Rädchen (pignons)
che auf die an den beiden Schienen A A befe-
Zahnſtangen wirken.

er ganze Stuhl oder Wagen, welcher durch die
Seitenſtücke E E gebildet worden iſt, bewegt ſich
em ganzen Mechanismus langſam von dem lin-
dem rechten Ende der Schienen A A.

enn der Stuhl am rechten Ende angelangt iſt,
lt er mit den Stücken E E auf einen Hebel, der
sculeur M umwirft und den Hebel B' dreht; die-
ert die Stellung des Hebels L; der Reibungske-
verläßt ſeine Büchſe, der Kegel K' ſenkt ſich hin-
n die Seinige, das Zahnrad H übt keine Wir-
ehr auf I, welches jetzt durch das eingegriffene
' eine umgekehrte Drehung erhält, und der Stuhl
eht nun zurück von der Rechten zur Linken.

orſtehendes erklärt die Fort- und Rückbewegung
uhles E E auf den Schienen A A nebſt ſeinem
heile, dem Läufer (rodoir) R R, welcher die
eiten der Glastafel abnützt, indem er ſich über
n bewegt.

etzt bleibt zu erklären übrig, wie der Läufer ſich
itig um ſich ſelbſt dreht und ſich in der breiten
ng hin und her bewegt.

ie auf ihrer Achſe feſtgekeilte Rolle G' dreht dieſe
lg um und mit ihr den Pignon N; dieſer treibt
hnrad O und den Läufer R, welcher an der Welle
Rades aufgezogen iſt. An dieſer Welle befindet
befeſtigter langer Keil, welcher im Mittel des
Zahnrades gleitet; mithin kann man vermittelſt eines Gegengewichts den Läufer heben, und ihn ſo weit von dem Steine entfernt halten als nöthig iſt, um die Glastafeln aufzulegen oder abzunehmen. Durch das Stellen der Schraubenmutter O O iſt es geſtattet, den Läufer während der Arbeit ſo hoch vom Steine entfernt zu halten, als die Glastafel dick werden ſoll.

Die Rolle G dreht beſtändig ihre eigene Welle, an der ſie befeſtigt iſt, und zugleich die am andern Ende befindliche Rolle S; dieſe Rolle S treibt die Rolle T und dieſe durch die Vermittelung einiger Zahnräder, deren Anzahl dazu dient, die Bewegung nach Belieben zu verändern, treibt die Achſe U, an deſſen Ende ſich der Pignon V befindet, welcher in die Zahnſtange X X eingreift.

Dieſe Zahnſtange iſt an der Stuhlplatte Y Y befeſtigt.

An dem Stuhle ſind außerdem noch befeſtigt:

1) der Träger, welcher den Pignon N der ganzen Länge ſeiner Achſe nach leitet;

2) die Zapfenlager des Rades O O und die Welle des Läufers, und endlich

3) die Stütze des Gegengewichtes.

Der Stuhl Y Y bewegt ſich wagerecht auf den Verbindungsleiſten Z Z, welche die beiden Seitenſtücke E E zuſammenhalten. Sobald als der Pignon V die Zahnſtange X X getrieben hat, bis er an dem Ende deſſelben angelangt iſt, ſo wird er durch ſeine drehende Bewegung gezwungen zu ſteigen, um auf der obern Seite der Zahnſtange einzugreifen und mit ihr den Wagen Y Y nach der entgegengeſetzten Richtung fortzutreiben; dadurch wird alſo der rundlaufende Läufer von einer Seite der Glastafel zur andern bewegt.

Zur beſſern Verſtändlichkeit laſſe ich noch einen Blick auf die Geſammtbewegung der Richtbank werfen.

Die beiden durch denſelben Riemen getriebenen Rollen G G' bewegen abwechſelnd und in entgegengeſetzten

Richtungen vermittelst der Reibungsbüchsen und Kegel die Zahnräder H H'. Wenn der Kegel K einsenkt, so treiben die Schraube ohne Ende und die Zahnräder, welche diese befehligt die Pignons A', so daß der Stuhl E nebst dem ganzen Mechanismus fortgeschoben wird.

Wenn der Kegel K' in seine eigene Büchse einfällt, so treiben die Pignons A' den Stuhl E E wieder zurück. Der Arbeiter kann daher bei Handhabung des Hebels B' nach Belieben entweder den Kegel K oder K' einsenken, und so den Stuhl E E vor- oder rückwärts gehen lassen, oder sogar keinen der Kegel in die Büchse eingreifen lassen, worauf der Stuhl stehen bleiben muß.

Wird der kleine Riemen von der festen Rolle T' auf die frei laufende Rolle T geleitet, so bleibt der Wagen Y Y unbeweglich stehen und der Läufer arbeitet auf der Stelle. Man ersieht hieraus, daß man denselben willkührlich nach jeder beliebigen Richtung hin auf der Glastafel arbeiten lassen kann; ebenso bleibt er unwirksam, oder kann gehoben werden, wenn das Glas die gewünschte Dicke erlangt hat.

Der Läufer ist an seiner unteren Fläche mit Eisenbändern so beschlagen, daß sie excentrisch stehen und Zwischenräume lassen, wie es bei Mühlensteinen üblich ist. In der Mitte befindet sich eine Oeffnung zum Durchfallen des Sandes, welchen der Arbeiter in einen an dem Läufer befestigten Trichter gebracht hat, in welchen durch eine Röhre das Wasser geleitet wird; diese Röhre ist artikulirt, damit sie der Bewegung des Wagens Y Y folgen kann.

Die Eisenbänder haben eine Dicke von 20 bis 22 Millimeter; wenn sie während 45 Tagen täglich 24 Stunden lang gearbeitet haben, so sind sie bis auf die Dicke von 5 Millimeter abgenützt und müssen alsdann erneuert werden.

Eine Richtbank schleift innerhalb 24 Stunden 10 Quadrat-Meter Glastafeln auf beiden Seiten, mithin eine Totalfläche von 20 Quadrat-Meter. Die Arbeit ist alsdann so verrichtet, daß ein aufgesetztes Richtscheit die Glastafel genau in alle Punkten berührt.

Diese Operation des Richtens hat die Arbeit der Polirbank so sehr verkürzt, daß jetzt nur noch 20 bis 22 Stunden erforderlich sind, um eine Glastafel von 3 Meter 30 Centimeter auf beiden Seiten fertig zu machen, anstatt 42 Stunden, die früher ohne diese Richtbank nöthig waren, und die Arbeit ist dabei vollkommener und gediegener.

Mit Hülfe jener Maschine hat die Spiegelfabrik St. Marie d'Oignies ihre Produktion verdoppelt und beschäftigt dabei nur Taglöhner à Fr. 1. 50 Cent. pr. Tag.

Auf einer Reise durch Belgien hatte ich Gelegenheit die Spiegelfabrik St. Marie d'Oignies zu besuchen und die genannten Werkzeuge zu bewundern. Berücksichtigt man die erstaunenswerthen großen und genauen Leistungen derselben, so ist es einleuchtend, daß, wenn eine deutsche Spiegelfabrik jene Einrichtungen baldigst treffen würde, so würde sie in dieser Beziehung Deutschland unabhängig von Frankreich und Belgien machen, und für sich selbst bedeutende Vortheile erringen.

Als ich gleichzeitig erfuhr, daß alle jene Maschinen einzig und allein in der nahe gelegenen sehr bedeutenden Eisen- und Maschinenfabrik Haine St. Pierre bei Binche verfertigt worden seyen, verfügte ich mich dahin und erhielt durch den ehrenvollen Direktor daselbst Herrn A. Hochereau nachfolgende nützliche Aufschlüsse.

Um monatlich 500 Quadrat-Meter Spiegelglas auf beiden Seiten fertig zu poliren, ist folgendes Assortiment erforderlich:

1	Dampfmaschine von 30 Pferdekraft	Fr. 20,000.
1	Garnirter Dampfkessel	„ 6,000.
	Vorrichtung zum Uebertragen und Hemmen der Bewegung	„ 25,000.
2	Richtbänke (tables à dresser)	„ 16,000.
4	Schleifbänke (tables à doucir)	„ 5,000.
2	Uebersetzungen der Bewegungen für idem	„ 7,000.
4	Polirbänke (tables à polir)	„ 8,000.
2	Uebersetzungen für 4 Polirbänke	„ 8,000.
4	Balanciers polissoirs	„ 5,000.

s ganze Assortiment kostet mithin einschließlich packung und abzüglich der Dampfmaschine und els nur Fr. 74,000 oder circa fl. 34,336. — esammtgewicht beläuft sich auf circa 90 bis) Killogrammes; der Transport von der Eisen- ion Manage bis zur preußischen Gränze wird : 2500 Fr. betragen.

f den obigen Vorrichtungen können Spiegeltafeln Meter 50 Centimeter auf 2 Meter und kleiner olirt werden. Die sehr bedeutende Rivale von bin, St. Marie d'Oignies betreibt sechs obiger nte, und darunter zwei, worauf Spiegel von 4 änge auf 2 Meter 40 Centimeter verfertigt wer- nen; außerdem besitzt sie noch Reservebänke, in- bei Reparaturen verlorne Zeit einen zu großen herbeiführen würde. Die zur Einrichtung nö- Gebäude sind von geringem Belange; wahrschein- d auch jene Maschinenfabrik Haine St. Pierre, erwärts üblich ist, die zum Aufstellen der Ma- nöthigen Arbeiter gegen eine Vergütung mitsenden.

Ueber

s System von Louis Blanc.

lus der deutschen Gewerbeztg. 1848 S. 213.)

(Schluß.)

Artikel II.

itte ich mich im vorigen Artikel mit den Princi- uis Blancs über die Organisation der Arbeit be- , so gilt es jetzt, deren Anwendung in seinem ionalversammlung vorzulegenden Systeme zu be- . Dieses Arbeitssystem selbst beruht auf folgen- tzen:

r Staat übernimmt auf Verlangen der Eigen- hümer deren Etablissements. Die Entschädigung afür, welche reichlich gewährt werden soll, gibt er aber nicht aus vorhandenen Mitteln, welche nicht ausreichen würden, sondern aus künftigen; er unterzeichnet also Obligationen über die Ent- schädigungssumme, welche zinstragend und auf den Werth des überlassenen Etablissements selbst hypo- thecirt sind und in jährlichen Raten oder durch Amortisation abgezahlt werden.

2) Die Arbeiter bleiben in den Werkstätten und bil- den eine Association. Wegen der Fixation ihrer Löhne kann man entweder das Prinzip der Gleich- heit oder das der Ungleichheit befolgen, das der Gleichheit ist das vorzüglichere. Das Hervorragen des einen Arbeiters über den andern bestimmt nur den höhern Rang der Funktionen, nicht ein höhe- res Lohn. Ihre Vorstände und Leiter wählen die Arbeiter der Association selbst.

3) Der Arbeitsgewinn wird folgendermaaßen verwen- det: Vorweggenommen werden die Arbeitslöhne, die Kapitalzinsen und die Kosten der Unterhaltung und des Materials, das Uebrige aber wird vertheilt, und zwar ein Viertel zu Amortisation des Kauf- preiskapitals an den frühern Eigenthümer; ein Viertel an einen Hilfsverein für Greise, Kranke, Verwundete u. s. w.; ein Viertel an die Arbeiter als zu theilender Gewinn (s. unten 5 a); ein Viertel endlich an einen zu bildenden Reservefond (s. unten 5 b).

4) Ueber dieser Association in den einzelnen Ateliers steht die Association aller Ateliers der gleichen In- dustrie, mit dem Zwecke, diese alle wechselseitig zu verbinden und zu verbürgen. Dazu dienen die beiden Bestimmungen:

   a) die Bestimmungen des Kostenpreises und des nach der Lage der industriellen Verhältnisse über diese Kosten zu beanspruchenden Gewinns, wodurch man zu einem durchweg gleichmäßigen Preise der Produkte und zu Vermeidung jeder Konkurrenz zwischen den verschiedenen Ateliers derselben Industrie gelangt;

die auf sie gefallene Wahl anzunehmen. Mag nun das erstere Erforderniß bei der Gleichheit der Löhne gelten, wie bei der Ungleichheit, so ist es doch mit dem zweiten anders. Mögen sich, wenn die Aufseher und Werkführer besser bezahlt werden als die einfachen Arbeiter, um jene Stellen einige untüchtige Subjekte aus bloßer Habsucht bewerben, so wird eben die Wahl sie verwerfen; auch schließt die Gleichheit der Löhne die Bewerbung solcher aus anderen, ehrgeizigen oder Bequemlichkeitsrücksichten nicht aus; dagegen ist es weit mehr zu fürchten, daß tüchtige Arbeiter sich von solchen in ihrer strengen Erfüllung beschwerlichen oder unangenehmen Posten zurückhalten, wenn sie kein höherer Lohn dafür entschädigt.

Endlich will ich nur noch darauf hinweisen, welche Ungleichheit in dieser scheinbaren Gleichheit liegt. Der junge, eben erst herangebildete Arbeiter, welcher selbst weniger Bedürfnisse hat als der ältere, vielleicht in jahrelanger Thätigkeit ergraute, soll doch mit diesem gleiches Lohn erhalten; der verheirathete Arbeiter, welcher sonst durch Anstrengung einen höhern Posten zu erwerben suchte, um von dem bessern Lohn mit seiner Familie zu leben, soll jetzt nicht mehr verdienen können als der unverheirathete? Wo ist die Gleichheit? Oder will man mir darauf antworten: Alle Arbeiter müssen ein Lohn erhalten, welches zur Ernährung einer Familie ausreicht?

Was nun weiter die Verwendung des Arbeitsgewinnes nach Louis Blanc anbelangt, so ist diese für den Wohlklang der Rede ebenso gut berechnet, als in der Wahrheit schlecht begründet Das vorzüglichste Recht an diesem Gewinne haben die Arbeiter, dann die an den frühern Eigenthümer zu zahlenden Zinsen, endlich die Kosten der Unterhaltung und des Materials. Gegen diese Ordnung der Ansprüche an den Arbeitsgewinn ist nichts einzuwenden, sofern dieselbe nur die Reihenfolge und Zeit vor deren Befriedigung regeln soll. Soll sie dagegen andeuten, daß die Arbeitslöhne von dem Gewinne genommen werden, ohne daß man sich, bei Bestimmung von deren Höhe, darum bekümmert, ob das Uebrigbleibende für die Zinsen u. s. w. ausreicht, was bei dem einseitigen Streben, die Arbeitslöhne zu erhöhen, allerdings zu fürchten ist, so verdient sie den gerechtesten Tadel. Die Höhe der Arbeitslöhne darf nie eine so bedeutende werden, daß diese vom reinen Gewinne nicht mehr bestritten werden können. Sobald die Löhne mit den Kapitalszinsen, allen Unterhaltungs- und Betriebskosten sowie dem Aequivalente der jährlichen Verringerung des Kapitals den ganzen Arbeitsertrag konsumiren, hört die Arbeit auf produktiv zu seyn. (? D. Red.) Ist aber schon solche unproduktive Arbeit dem Wohlstande des Landes nachtheilig, weil sie nicht nur Arbeitskräfte verschwendet, sondern auch das auf diese Arbeit verwendete Kapital einem andern Industriezweige entzieht, in welchem es produktive Arbeit unterstützen könnte, — und kann die unproduktive Arbeit daher nur als eine zeitweilige Unterstützung des Arbeiters nothwendig, oder in der Hoffnung auf günstigere Zeiten auch für den Arbeitsherrn räthlich seyn, so macht eine Fabrikation, deren Ertrag nicht einmal die obgedachten Kosten deckt, das Land geradeweg ärmer. Mag nun aber sogar solche Arbeit in schlimmen Zeiten nothwendig erscheinen können, so ist doch hierin die größte Vorsicht anzuwenden, und bei der zu gebenden Arbeit namentlich darauf zu achten, daß man nicht mit der Arbeit, deren Lohn schon zum Theil eine Unterstützung ist, Stoffe nutzlos verbrauche, und so das Land um einen doppelten Werth ärmer mache.

Unter den, vor dem Liquidum des reinen Gewinnes der Arbeit vorweg zu nehmenden Beträgen vermisse ich zuletzt ein Aequivalent für die Verringerung des Arbeitskapitales durch Abnutzung des Inventars, welches von den Unterhaltungskosten wohl getrennt, aber zurückgelegt werden muß, wenn nicht dieses Kapital des Landes täglich geringer werden soll. Diese Lücke mag aber der für alle Industrien zugleich bestehende Reservefond nicht ausfüllen. Was ferner die Vertheilung des nach Befriedigung der genannten Zwecke übrigbleibenden Gewinnes anbetrifft, so dürfte dagegen wohl einzuwenden

seyn, daß die Amortisation des Kapitals einen größern Theil in Anspruch nehmen sollte. Dieß ist aber ein frommer Wunsch für die frühern Eigenthümer, und selbst seine Realisation auf dem Papiere würde diesen wenig frommen, denn was hilfen ihnen die größern Theiler wenn wenig oder nichts zu theilen ist. Darf man aber mit Recht zweifeln, ob bei der projektirten Administration des Gewerbewesens nur die Kapitalzinsen erzielt werden, so mag man auf einen reinen Gewinn am wenigsten rechnen. Die Berücksichtigung der Arbeiter auch bei dem Gewinne der Arbeit und die Errichtung von Hilfskassen verdient übrigens alle Anerkennung und Nachahmung.

Die Verbindung endlich aller Gewerbsetablissements soll nach dem Blanc'schen Systeme eine doppelte, eine finanzielle und eine technische seyn. Sie wird einmal alle Etablissements ein und derselben Industrie, dann aber, in ihrer höchsten Instanz, alle Werkstätten aller Industrien Frankreichs umfassen.

Was nun die reine technische Leitung anlangt, welche für jeden Industriezweig einem vom Staate ernannten Ingenieur, für die gesammte Industrie aber einem obersten Verwaltungsrathe übertragen werden soll, so bedarf deren Unzulänglichkeit kaum eines Beweises. Ein Mann soll viele Tausende von Werkstätten leiten, und allein mit eigenen Augen die Rechte und Vortheile des Staates, als des Eigenthümers, wahrnehmen, denn alle Arbeiter der Werkstätten sind nur Tagelöhner, ohne jedes angeblich so schädliche persönliche Interesse. Ist aber dies eine Unmöglichkeit, so würde doch auch die Leitung von tausend solchen Angestellten die Geschäftsführung eines persönlich interessirten Eigenthümers nicht zur Hälfte ersetzen. Der oberste Verwaltungsrath wird rücksichtlich der technischen Leitung einem Ministerium der Industrie, oder einer obersten Industriekammer zu vergleichen seyn, denen nur für ihren Wirkungskreis ein in den untern Instanzen glücklicher organisirtes Gewerbewesen zu wünschen wäre.

Die finanzielle Verbindung der Ateliers ein und derselben Industrie erstreckt sich einmal auf die Bestimmung des Kostenpreises der Fabrikate und des darüber zu beanspruchenden Gewinnes, dann aber auf die Bestimmung der Arbeitslöhne. Das dem Systeme so verhaßte Wort „Konkurrenz" gänzlich und auch zwischen den verschiedenen Associationen ein und derselben Industrie auszurotten, bestimmt man den Kostenpreis eines Fabrikates und des zu nehmenden Gewinnes. Glückliches Land, wo man im Voraus bestimmen kann, wieviel dieses oder jenes Material kosten werde, wo man die Kosten ebendieses, sowie diejenigen der Maschinen, des Raumes u. s. w. im unwegsamen Gebirge, wie im zugänglichen Hafenplatze, an dem Orte seiner Erzeugung, wie an dem weitentlegenen Markte gleichmachen kann, damit die Preise des Fabrikates, welche um einen gleichmäßigen Gewinn erhöht werden, wiederum gleich seyen. Nur daß die Arbeitslöhne wesentlich zu den Kostenpreisen gehören, scheint man vergessen zu haben, sonst müßte man diese überall gleich bestimmen, und nicht, wie geschehen soll, nach Verhältniß der Kosten des Lebens. Oder darf man aus der verschiedenen Bestimmung der Löhne an verschiedenen Orten, mit Beibehaltung der gleichen Preise für die Fabrikate, schließen, daß die Verkaufspreise der Waaren künftig nicht auf einem natürlichen Verhältnisse zu ihrem Kostenpreise beruhen sollen? Will man sich vielleicht den Gewinn, über dessen Vertheilung man so reichlich disponirt hat, dessen Realität ich aber oben bezweifeln wollte, künstlich erzwingen? Schlecht freilich würde dies mit der Antwort Louis Blanc's auf den Einwand wegen, nach seinem Systeme, zu befürchtenden Druckes des Konsumenten harmoniren, welche den letzteren statt durch die Konkurrenz der Producenten, durch die Vorsicht des Staates sichergestellt erklärte. Außerdem aber dürfte man dabei übersehen haben, daß solche künstliche Preise eine unerträgliche Steuer seyen, mit welcher man nur entweder durch eine Sperre der Landesgrenzen das Land verarmen machen und damit auch die Industrie nach und nach vernichten könne, oder, ohne jene, den Konsumenten zum schnellen Untergange alles inländischen Gewerbes veranlassen werde, von dem Aus-

lande zu kaufen. Wenn aber endlich dieſe Beſtimmung gleicher Verkaufspreiſe der Fabrikate die Konkurrenz aufheben ſoll, ſo iſt wohl zu beachten, daß gerade dadurch eine große Ungleichheit herbeigeführt wird. Der Fabrikant in weniger bevölkerter, mit guten Kommunikationsmitteln weniger geſegneter Gegend kann mit dem Fabrikanten am günſtigen Platze nur dadurch konkurriren, daß er billiger producirt als dieſer, und ſo der Aufſchlag der Transportkoſten ihm ſeine Waare am Marktplatze nicht theurer ſeyn läßt als dem Fabrikanten daſelbſt. Muß nun aber die Aſſociation des entlegenſten Platzes mit der in der Weltſtadt gleiche Preiſe fordern; wer ſoll dann jener abkaufen? Thorheit iſt es, die Welt ebenen zu wollen.

Der Zweck der oberſten Aſſociation endlich iſt erſtens die Vereinigung aller nach dem oben Geſagten den Arbeitern zufallenden Gewinntheile aller Induſtrien und deren gleichmäßige Vertheilung, ſowie zweitens die Verſchmelzung der Reſervefonds aller einzelnen Aſſociationen zu einem Generalfond für die geſammte Induſtrie Frankreichs. Wären dieſe Kaſſen alle, in welche nach dieſem Syſteme geſammelt und aus welchen an die Arbeiter vertheilt oder ein ſinkendes Gewerbsetabliſſement im Falle der Noth aufgerichtet werden ſoll, wären dieſe ſchon gefüllt, ſo möchte gegen dieſe Einrichtung etwas nicht geſagt werden. Mit gefülltem Beutel mag Jeder leicht wirthſchaften. Der Mangel aber an Individualität des Genuſſes am eigenen Gewinne und der Sicherheit des erſparten Reſervefonds wird die Arbeiter nicht anſpornen die Produktion ſo ſehr zu fördern, daß die allgemeine Gewinnkaſſe und der allgemeine Reſervefond ſich füllte. Die Ueberlaſſung des Gewinntheiles an die Arbeiter der einzelnen Aſſociation, welche eben den Gewinn gemacht, wäre vielleicht eine, wenn auch ſehr ſchwache Stütze des Aſſociationsſyſtems geweſen; daß dadurch einigermaßen geweckte perſönliche materielle Intereſſe hätte mindeſtens eine geringe Anregung zur Thätigkeit und zum Fortſchritte gegeben. Die Theilung des mühſam erworbenen Gewinnes mit Millionen iſt keine Ermunterung zur Arbeit.

Das vorbetrachtete Arbeitsſyſtem, welches alle Intereſſen, welche zum Fortſchritte, zum Fleiße rufen, verletzt, welches die bedeutenden in den Gewerben angelegten Kapitalien zu vernichten droht, ſoll nun zwar nach Louis Blanc der Staat nur nach und nach und ohne Zwang der Eigenthümer der Etabliſſements einführen; aber er meint, dieſe werden, von deſſen Vorzügen ſich überzeugend, bald gern nachfolgen. Dieſe letztere Beſorgniß hege ich nun zwar nicht, und die Eigenthümer, welche es freiwillig thun, werden ſchon vor ihrer Uebergabe nicht mehr viel zu verlieren gehabt haben; auch iſt das gute Beſtehen der Privatinduſtrie neben der öffentlichen nicht zweifelhaft. Die Sorge aber, welche man haben darf, iſt die, daß der Staat durch die Predigt ſeiner Lehre, durch erhöhte Löhne in den Staatsfabriken die Arbeiter reizt, mit dem Lohne, welches der geſunde Betrieb eines Gewerbes gewähren kann, nicht mehr zufrieden zu ſeyn, und ſo den Arbeitsherrn nöthigt, ſein Geſchäft gegen Papier zu verkaufen, ſo lange deſſen Unwerth noch nicht ganz gekannt iſt, um nicht Alles zu verlieren.

Groß iſt daher die Gefahr dieſes Syſtems für ganz Frankreich, und dieß ſchon jetzt, wo die Gedanken Louis Blanc's noch nicht zum Geſetze erhoben ſind, aber die Regierung ſchon angefangen hat, Etabliſſements beider Parteien, des Eigenthümers und der Arbeiter, anzunehmen. Groß iſt die Verantwortung der proviſoriſchen Regierung, welche die Aufſtellung und Vertheidigung dieſes Syſtemes unternommen. Ihre Verſprechungen aber, daß der Handel künftig nicht mehr auf den Producenten wie den Conſumenten laſten, daß den Arbeitern Wohlſtand und Theilnahme an dem Gewinne der Produktion geſichert und der verderbliche Einfluß des Angebots und der Nachfrage auf die Arbeitslöhne werde gehoben werden, dürften ihr jene Verantwortung nicht abnehmen. Auf den Producenten freilich, mit ſeinen geſetzlichen Preiſen durch das ganze Land, wird der Handel nicht laſten können, dieſer wird allerdings, wie Louis Blanc ſagt, nur die Agentur der Produktion ſeyn; und wer nachher der Bedrückte iſt, läßt ſich leicht errathen.

Es bleibt aber dann dem Konsumenten nur noch der Ausweg, die inländischen Industrieprodukte mit den ausländischen zu vertauschen und dem Staate die leeren Werkstätten zu überlassen. Dann wird die dem Arbeiter zugesagte Sicherheit des Wohlstandes wanken, und viel Angebot der Arbeit, aber wenig Nachfrage seyn.

Fragen wir zuletzt noch, welches Bild uns das System Louis Blanc's von der Menschenkenntniß seines Schöpfers lasse, so müssen wir sagen: ein sehr kleines. Kennte Louis Blanc den Menschen, so durfte er nicht die Verbesserung der Arbeiterverhältnisse auf eine Verletzung aller bei der Produktion mitwirkenden Interessen, des Kapitales sowohl als des bevorzugten Talentes, der besondern Geschicklichkeit wie des hervorragenden Fleißes begründen wollen. Alle möglichen Interessen vielmehr anzuspannen, welche die Produktion eines Landes vermehren können, dann aber eine Vertheilung des Gewinnes zu finden, welche das Loos des Arbeiters hebt, indem sie, statt die Interessen an der Vielproduktion zu vermindern, diese alle noch zu steigern sucht — das ist die große Aufgabe Desjenigen, welcher die Verhältnisse der Arbeiter dauernd verbessern will.

Die Organisation der Arbeit*).

(Aus dem Stuttg. Wochenblatt Nr. 26 S. 129.)

Um beurtheilen zu können, ob die Arbeit eines Volkes gut organisirt sey, anderntheils aber auch, damit wir als einzelne Arbeitsunternehmer einen möglichst guten Erfolg erzielen können, haben wir vor allem folgende Grundlagen und Hülfsmittel näher in's Auge zu fassen: 1) den Unterschied zwischen Gewerbsunternehmern und Lohnarbeitern; 2) die Theilung der Arbeit; 3) die Anwendung der bewegenden Kräfte und Maschinen; 4) die Verhältnisse, welche den Preis der Arbeit bestimmen; 5) die zweckdienlichsten Mittel gute Lohnarbeiter zu erhalten und die Thätigkeit derselben zu steigern.

1. Die Gewerbsunternehmer.

Indem der Unternehmer eines Gewerbebetriebs diesen so weit ausdehnt, daß er nicht alle vorkommenden Arbeiten selbst verrichtet, sondern dazu noch die Hülfe anderer Menschen bedarf, die er dafür unterhalten oder belohnen muß, tritt der Unterschied zwischen dem Arbeitsgeber und dem Lohnarbeiter hervor, ein Verhältniß, das sich in der ganzen Lehre von der Arbeit vielfach geltend macht. Eine Mittelklasse zwischen beiden bildet sich, indem der kleine Gewerbsmann oder der Kleinbauer nebenbei auch andern um Lohn arbeitet.

Die Wichtigkeit der Gewerbsunternehmer stellt sich bei näherm Betrachte der gewerblichen Verhältnisse überall hervor: denn von der Zahl und dem Umfange der Unternehmungen, von der Intelligenz und dem Capitalbesitze der Unternehmer, von dem Credit, welchen sie genießen, und von der Vereinigung Mehrerer zu gemeinschaftlichen Unternehmungen, falls die Kräfte Einzelner dazu nicht ausreichen, hängen die Zustände und Erfolge der gewerblichen, insbesondere auch der landwirthschaftlichen Thätigkeit in hohem Grade ab.

---

*) Die neue (3te) Auflage von Pabst's landwirthschaftlicher Betriebslehre, welche gegenwärtig erscheint (1ste Aufl. Darmstadt 1834), ist durch eine volkswirthschaftliche Begründung des landwirthschaftlichen Gewerbes bereichert, u. aus welcher wir als Probe der Behandlung das Kapitel von der Arbeit, einem zeitgemäßen Gegenstand, etwas abgekürzt mittheilen. Wir glauben indessen dabei daran erinnern zu müssen, daß der Hr. Verf. die Schrift bei seinen Vorlesungen an der hiesigen Akademie als Leitfaden benützt und aus diesem Grunde das Ganze in einzelne kürzere Paragraphen zerlegt hat, deren besondere Bezeichnung wir aber hier weggelassen haben. R.

Daß wir im Allgemeinen Ursache haben, eine größere Zahl von Gewerbsunternehmungen zu wünschen, wenn auch häufig von nur mäßigem Umfange, ist bereits dargethan worden. Im Uebrigen aber hängt vieles von den lokalen Verhältnissen und von der Art der Gewerbsunternehmungen ab, was in Beziehung auf die Größe der letztern dem allgemeinen Interesse, und was dem Sonderinteresse der Unternehmer am angemessensten zu erachten ist.

2. Theilung der Arbeit.

Wir verstehen hierunter im Allgemeinen: Trennung der Beschäftigungen nach Alter, Fähigkeit und Geschicklichkeit der arbeitenden Individuen, in der Absicht, dadurch Vortheile in Bezug auf die Vollkommenheit des Produkts der Arbeit und auf den Kostenaufwand zu erlangen.

Um das Princip der Theilung der Arbeit mit gutem Erfolge in Anwendung zu bringen, muß möglichst dahin getrachtet werden, daß die arbeitenden Personen nach Maaßgabe ihrer körperlichen und geistigen Befähigung beschäftigt werden, und daß sie in der gewählten oder ihnen zugewiesenen Verrichtung eine möglichst große Geschicklichkeit sich erwerben, wozu die andauernde Uebung in der gleichen Beschäftigung an sich schon wesentlich beiträgt; auch wird zugleich an der Zeit erspart, welche sonst durch den häufigen Uebergang von einer Verrichtung zur andern verloren geht. — Durch dieß alles wird, vorausgesetzt zugleich eine verständige und den Verhältnissen angepaßte Anwendung des gedachten Prinzips, mit den gleichen Kräften und Personen summarisch ein ungleich größerer Erfolg erzielt als dort, wo man die Arbeitstheilung nicht genügend in Anwendung bringt.

Dieser bessere Erfolg soll aber nicht bloß dem Arbeitgeber, sondern auch dem Lohnarbeiter theilweise zu gut kommen, indem dieser dahin gelangt, einen bessern Lohn zu erwerben und der Erwerbung seines Unterhalts mehr versichert zu seyn.

Je mehr die Industrie eines Landes eine höhere Entwicklung erreicht, um so mehr wird auch das Streben nach Theilung der Arbeit sich geltend machen. Zunächst gewahren wir, daß die Urproduktion, die Fabrikation und der Handel sich nach den Lokalitäten und den gegenseitigen Bedürfnissen bestimmter und schärfer sondert, wohl aber je nach Erforderniß oft in unmittelbarer Nähe bei einander, formiren. Weiter finden wir bestimmtere und weiter gehende Trennung in den verschiedenen Geschäftsunternehmungen; endlich und ganz besonders aber weiter gehende Theilung der einzelnen Verrichtungen bei ein und demselben Produktions- oder Fabrikationszweig.

Damit das Theilen der Arbeiten bei Gewerbsunternehmungen zu einem ersprießlichen Ziele führe, ist es vor allem die Aufgabe des Unternehmers, die isolirten Arbeitskräfte so zu regeln und zu leiten, daß sie einander angemessen in die Hände arbeiten, so daß das Produkt, nicht nur aus möglichst vollkommen dargestellten Theilen besteht, sondern daß diese auch zweckentsprechend zusammengesetzt werden. In ähnlicher Weise bilden sich auch verschiedene Stufen der Fabrikationszweige, zu denen namentlich die sogenannten Halbfabrikanten gehören, welche vorbereitend für einander arbeiten, bis endlich aus der letzten Stufe das vollendete Produkt hervorgeht.

Am meisten gestatten oder erfordern selbst die in größern Maßstabe betriebenen Fabriken und Manufakturen die Anwendung des Princips der Arbeitstheilung, wobei natürlich die Voraussetzung gilt, daß die Lokalität günstig sey und Betriebskapital und Intelligenz im erforderlichen Grade vorhanden seyen. Je kleiner das Unternehmen und je geringer die Zahl der Arbeiter, um so weniger läßt sich die Arbeitstheilung in höherm Grade in Anwendung bringen.

Aber auch bei großen Gewerbsunternehmungen können Momente eintreten, wo es wegen außerordentlicher Umstände auf kurze Zeit nöthig oder nützlich ist, die getheilten Arbeitskräfte für einen im Augenblick wichtigen Zweck zu concentriren; auch kann es nach Maßgabe

der Lokal- und klimatischen Verhältnisse rathsam seyn, im Laufe des Jahres regelmäßigen Wechsel in den Beschäftigungen eintreten zu lassen.

Bei dem rein landwirthschaftlichen Betriebe läßt sich das Prinzip der Arbeitstheilung nur bedingt und in beschränkterm Umfange anwenden, denn viele der vorkommenden Verrichtungen wechseln nach Tagen, nach der Witterung oder den Jahreszeiten. Die wichtige praktische Regel behält aber auch für den Landwirth Geltung: so weit thunlich dieselben bereits eingeübten Arbeiter zu den gleichen Geschäften zu verwenden.

Eine weitere Ausdehnung der Arbeitstheilung, als bei dem Landbau selbst, läßt sich bei den häufig damit enge verbundenen technischen Gewerben mit Vortheil zur Ausübung bringen, zumal wenn sie in einem größern Maßstabe betrieben werden. Besondere Berücksichtigung verdient sodann die Verbindung solcher technischen Betriebszweige mit dem Landbau, welche den bloß im Sommer bei dem letztern beschäftigten Arbeitern im Winter Beschäftigung und Verdienst gewähren; — wenn schon dadurch dem Prinzipe der Arbeitstheilung entgegen gehandelt wird.

Auch der forstwirthschaftliche Betrieb, insofern er vorzugsweise im Winter Beschäftigung darbietet, greift in jener Beziehung günstig in den landwirthschaftlichen ein.

Den großen Vortheilen der Arbeitstheilung kann hauptsächlich nur der Nachtheil entgegen gestellt werden, daß die unausgesetzte Verrichtung eines und desselben einförmigen Geschäfts den Geist mehr abstumpft und den Arbeiter unwissender läßt, und daß derselbe, da er zu andern Geschäften wenig tauglich ist, um so hülfloser dasteht, wenn er die Gelegenheit zu angemessenem Verdienst bei der einzig gewohnten Arbeit verliert.

3. Anwendung der bewegenden Kräfte und Maschinen.

Fast zu jeder irgend bedeutenden Arbeitsleistung bedarf der Mensch auch Werkzeuge; wir nennen letztere Maschinen, wenn ihre Construktion complicirter ist oder wenn mittelst ihrer Hülfe Bedeutendes mehr als mit einfachen Werkzeugen geleistet wird. Auf letzterm Umstande beruht zunächst die Nützlichkeit und Wichtigkeit der Anwendung von Maschinen. Zugleich bedingt diese Anwendung eine bewegende Kraft, welche bei größern Maschinen durch Thiere, Wasser, Dampf oder Wind gestellt wird.

Der Zweck und Erfolg der Anwendung von Maschinen ist nicht nur Ersparniß an Aufwand für Arbeit oder Hülfsmaterial, sondern auch, wenigstens in vielen Fällen, eine größere Gleichförmigkeit und Vollkommenheit des Produkts. Das Prinzip der Arbeitstheilung ist dabei in der Regel zugleich in einem höhern Grade mit in Anwendung. Durch die Anwendung dieser beiden mächtigen Hebel gewinnt die gewerbliche Industrie, und hat schon vielfach gewonnen, einen sonst nicht möglichen Aufschwung und eine sonst unerreichbar bleibende Vervielfältigung der Produktionsgegenstände. Weitere Vortheile der Maschinenanwendung sind, daß sie den Menschen langwierige und beschwerliche Verrichtungen erspart, und daß mittelst ihrer Hülfe dennoch die menschlichen Arbeitskräfte, namentlich auch die schwächern, wiederum vielfache Gelegenheit zur nützlichen Verwendung finden.

Was oben in Bezug auf die in erhöhtem Maaße anwendbare Arbeitstheilung gesagt ist, gilt auch in Bezug auf die Anwendung der Maschinen. Bei dem landwirthschaftlichen Betrieb ist die Anwendung der Maschinen auch nur, ähnlich wie die Arbeitstheilung, in bedingterer Weise mit Vortheil statthaft. Die günstigsten Verhältnisse treffen dafür zusammen, wo auf größern Gütern eine höhere Kulturstufe bereits erreicht ist. Bei sehr großen Gütern, welche Mangel an Arbeitern haben, würden die Verhältnisse besonders für die Anwendung von Maschinen sprechen, wenn es dort nicht zu häufig an geschickten Händen zur Behandlung der Maschinen mangelte, welche sowohl hinsichtlich des Gebrauchs, wie der Erhaltung in brauchbarem Zustande ein Haupterforderniß zu einer erfolgreichen Anwendung von Maschinen sind.

Die Beachtung des letztern Umstands ist besonders für eifrige angehende Landwirthe zu empfehlen. Zugleich muß der Landwirth erwägen, ob ihm die Einführung von Maschinen nicht wieder indirekten Schaden bringt, wenn dadurch der Verdienst seiner Arbeiter in der schlechtern Jahrszeit geschmälert wird, während er dieselben in der bessern Jahrszeit nicht entbehren kann.

Als Nachtheile, welche die weit gehende Anwendung der Maschinen zur Folge haben kann, bleiben hauptsächlich folgende Uebelstände anzuführen: daß ein bedeutender Theil des Gewerbsbetriebs sich in einzelne große Anlagen concentrirt, gegen welche die auf ein geringes Betriebskapital und mehr Handarbeit angewiesenen kleinern Gewerbsunternehmer die Concurrenz nicht aushalten können; daß ein Theil der Bevölkerung, welcher bisher von der gewerblichen Handarbeit lebte, wenigstens temporär im Erwerb beeinträchtigt wird; daß bei Stockungen im Betrieb großer Fabrikunternehmungen eine große Zahl Arbeiter in Noth kommt und bei längerer Fortdauer ungünstiger Umstände der Zustand jener arbeitslosen Familien, und damit auch der Zustand des Volkswohls überhaupt, ein bedenklicher werden kann; endlich daß der schon bezüglich der Arbeitstheilung angedeutete Nachtheil besonders bei der Verwendung von Menschen zur immer gleichen Maschinenarbeit, welche Geist und Körper abstumpft, hervortritt, zumal wenn schon die Kinder anhaltend zur Maschinenarbeit verwendet werden.

Da aber die Vortheile der Anwendung der Maschinen in Verbindung mit der Arbeitstheilung, überwiegend groß sind, da die Anwendung beider schon durch die Concurrenz in der Regel zur Nothwendigkeit wird, und da den gedachten Uebelständen durch zweckmäßige Maaßregeln theils Seitens der Regierungen, theils Seitens der Gewerbsunternehmer in einem bedeutenden Grade sich begegnen läßt, so muß die Abhülfe und Vorbeugung gegen jene Uebelstände der höchsten Beachtung aller derer, die dabei betheiligt sind, an das Herz gelegt werden.

4. Preis der Arbeit.

Da der Preis der Arbeit von größtem Einflusse auf den Preis der zu gewinnenden Produkte und auf das Resultat eines jeden Unternehmens ist, wozu produktive Arbeit verwendet wird, so sind wir fortwährend in der Lage, demselben die größte Beachtung zu widmen. Zu dem Ende haben wir das Maaß und die Qualität der Arbeiten gleicherweise in Betracht zu ziehen, welche um bestimmten Preis geliefert oder geleistet werden.

Die hauptsächlichsten Umstände, welche den Preis oder Lohn einer Arbeit bestimmen, sind:

a) das Verhältniß des Anbots von Arbeitern zum Bedarf oder Begehr;

b) der Grad von Einübung und Geschicklichkeit, welchen die betreffende Arbeit erheischt. Hierbei ist zugleich eine Rücksicht auf das Erforderniß an Werkzeugen zu nehmen, welche die Arbeiter zu stellen haben;

c) ob und in wie weit dem Arbeiter Gegenstände von Werth behufs der Arbeitsverrichtung anzuvertrauen sind, und welches Risiko damit verknüpft ist, wobei wieder in Betracht kommt, ob der Arbeiter eine Gewähr leistet;

d) ob die Arbeiter in eintretenden Zwischenzeiten während deren die Hauptarbeit ruht, Gelegenheit zu angemessenem Verdienst finden oder nicht;

e) Klima, Lebensweise und Sitten des Volks; Zahl der gesetzlichen Feiertage; allgemeiner industrieller Zustand.

Das eigene Interesse und die gewerbliche Concurrenz bestimmen den Arbeitsgeber dahin zu streben, die erforderliche Arbeit um billigen Lohn zu erhalten. Dieses Streben kann aber auch leicht zu weit ausgedehnt und einseitig verfolgt werden. Denn wenn nicht wenigstens die absoluten Bedürfnisse der Arbeiter befriedigt werden, so kann, sobald ein solches Verhältniß länger dauert, eine Verschlechterung des physischen und mora-

lischen Zustandes der Arbeiterklasse nicht ausbleiben, was nicht anders als höchst nachtheilig auf die industriellen Unternehmungen und auf das allgemeine Wohl zurückwirken muß.

Damit auch der Lohnarbeiter den ihm gebührenden Standpunkt in der Gesellschaft einnehmen und der Zustand der letztern überhaupt befriedigend seyn kann, ist es noch nicht als hinreichend zu betrachten, daß der Lohnarbeiter so viel verdiene, als er zur Erhaltung in einem arbeitsfähigen Zustande absolut bedarf; vielmehr tritt ein dauerndes glückliches Verhältniß erst da ein, wo die Arbeiterklasse Gelegenheit findet und diese auch eifrig benützt, um im Durchschnitt so viel zu erwerben, daß die Familien gesund wohnen, sich angemessen nähren und kleiden, und daß sie bei häuslicher Sparsamkeit für Nothfälle, für die Kindererziehung und für's Alter auch noch etwas erübrigen können. Solche Arbeiter zu haben liegt aber auch im wahren Interesse eines jeden Gewerbsunternehmers.

Um beurtheilen zu können, welcher Verdienst dem Arbeiter zu einer angemessenen Existenz gebühre, müssen wir den Unterhaltsbedarf und den Erwerb der betreffenden Arbeiterfamilien zu ermitteln trachten und mit einander in Vergleich stellen. Als nothwendige Bedürfnisse des Lebens aber haben wir zunächst in Rechnung zu bringen: Wohnung, Brod- und Kochfrüchte, Molkereiprodukte, auch Fleisch oder wenigstens Fett, Brennmaterial und Kleidung.

Wie sich von selbst versteht, so ist sich hierbei an Durchschnittsberechnungen und Preise zu halten. Im Durchschnitt rechnet man eine ländliche Arbeiterfamilie zu 4½ Personen (Mann, Frau und 2 — 3 Kinder). Verdient die Frau im Lohn wenigstens so viel, als sie für sich bedarf, so muß der Verdienst des Mannes für sich und die Kinder reichen, in sofern die letztern nicht auch schon etwas verdienen. Ob die Arbeiter eigene Wohnung und etwas Land haben oder nicht, ob sie Brennmaterial billig oder ganz unentgeltlich erhalten, ob sie eine Kuh unterhalten können, dieß sind Dinge, wovon die Existenz solcher Familien schon in bedeutendem Grade abhängt.

Es folgt nun von selbst, daß bei Arbeitern, welche nicht in solchen Naturalien, die als Lebensmittel dienen, theilweise abgelohnt werden, die Löhne in einem gewissen Verhältniß zu den Preisen der Lebensmittel stehen müssen, in soweit nicht die Concurrenz und andere Umstände dem entgegenstehen. Es ist dies jedoch meist im Durchschnitt eines mehrjährigen Zeitraums zu nehmen, denn es tritt eine Aenderung des Lohns oft erst ein, nachdem die veränderten Preisverhältnisse der Lebensmittel schon länger gedauert haben.

Namentlich bemerken wir, daß bei den landwirthschaftlichen Arbeitern die Lohnsätze feststehender sind als bei Fabrikunternehmungen. Es rührt dies theils daher, daß die erforderliche Arbeiterzahl bei der Landwirthschaft geringern Schwankungen unterworfen ist, theils daher, daß dort häufig ein Theil der Löhne in Naturalien besteht, oder daß doch Emolumente gewährt werden, die mit den Naturalien gleichbedeutend und die auch als Lohntheile zu betrachten sind. Ein solches Verhältniß kann im Allgemeinen nur als ein günstiges bezeichnet werden.

Indem ein Theil des Taglohns oder der Akkordspreise nach den Brodpreisen regulirt wird, kann übrigens derselbe nützliche Zweck erreicht werden.

5. Hülfsmittel, gute Lohnarbeiter zu haben und deren Thätigkeit zu steigern.

Je mehr das eigene Interesse des Lohnarbeiters an den Resultaten der Arbeit mitbetheiligt ist, um so vortheilhafter wird ein solches Verhältniß auch für das Interesse des Arbeitgebers seyn, indem dieser dabei tüchtigere und bravere Arbeiter haben wird, als bei einem entgegengesetzten Verhältnisse. Das nationalökonomische Interesse aber gewinnt doppelt dadurch, indem nicht nur der Zustand der Arbeiterklasse ein besserer ist, sondern weil auch durch jene Betheiligung Anlaß zu größern Leistungen mit denselben Arbeitskräften gegeben wird.

Das gewöhnlichste und natürlichste Mittel, den Lohnarbeiter an den Resultaten der Arbeiten mitzubetheiligen, ist die Akkord- oder Stückarbeit gegenüber dem bloßen Taglohn. Der allgemeine Bildungszustand der Arbeiter und die besondere Beschaffenheit der Arbeit können dem Streben nach jenem Ziele zwar manche Hindernisse in den Weg legen, demunerachtet liegt es überall im Interesse aller Gewerbsunternehmer, jenes Streben unabläßig zu verfolgen.

Beim landwirthschaftlichen Betriebe ist es nicht selten angemessen, dem Arbeiter eine Quote vom Rohertrag für die zu dessen Erzeugung verwendete Arbeit zu bestimmen, z. B. bei der Kultur mancher Gewächse (Tabak, Kümmel ꝛc.), beim Erndten des Getreides, besonders aber beim Dreschen desselben, bei der Kartoffelerndte ꝛc. Eine vollständige Betheiligung der Arbeiter am landwirthschaftlichen Rohertrag, die sogenannte Antheilswirthschaft, hat sich jedoch, besondere Fälle ausgenommen, nicht bewährt. Dagegen sind Procentbewilligungen (Tantiemen) theils vom Rohertrag, theils vom Reinertrag, auch Prämien für bessere den Durchschnitt übertreffende Resultate in vielen Fällen sehr empfehlenswerth, sowohl für Geschäftsführer (Verwalter) von Wirthschaften, als für Vorsteher oder Vorarbeiter bei einzelnen Zweigen, z. B. bei Schäfereien, Molkereien, Branntweinbrennereien ꝛc.

Ein wesentliches Hülfsmittel, auf den Arbeiterstand günstig zu wirken, ist endlich gegeben, indem der Unternehmer sich um das Wohl desselben nach Möglichkeit bekümmert und nicht nur bestrebt ist, die Ablohnung nach Vollkraft und Bedarf zu bemessen, sondern auch auf das Zustandekommen von Ersparnissen zu wirken.

Das deutsche Flottensystem.

(Aus dem Zollvereinsblatte 1848 S. 406.)

Hauptmann Möring aus Wien empfahl im Parlamente das neueste amerikanische System für die deutsche Flotte in folgender Rede: „Die Nordamerikaner sind ungefähr in derselben Lage gewesen, und zwar im Jahre 1841, in der wir uns jetzt befinden. Die Fragen über Mac Leod*) und das Durchsuchungsrecht, welche in dieser Zeit agitirt wurden, haben die Nordamerikaner in die Lage versetzt, Mittel zu treffen, um der englischen Kriegsmarine wirksam durch Kriegsschiffe entgegenzutreten. Sie gingen dabei von dem Grundsatze aus, nachdem ihnen die Mittel und die Zeit fehlten, der Anzahl der englischen Kriegsschiffe eine gleiche Anzahl amerikanischer entgegenzusetzen, ihre eigenen Schiffe dahin zu befähigen, daß kleinere es mit größeren aufnehmen können; dies suchten sie auf folgende Weise zu bewerkstelligen: Sie sagten: Wenn wir unsere kleineren Schiffe so einrichten, daß sie eine größere Manövrirfähigkeit erhalten, und ihnen dabei ein Caliber geben, welches das Caliber der englischen Schiffe übertrifft, so setzen wir unsere kleinen Schiffe, die wir mit geringeren Geldkosten erbauen können, in die Lage, es mit den größeren englischen Schiffen aufnehmen zu können. Dieses System, von dem Capitän Stockton und dem Mechaniker Ericsson erfunden, ist auch durchgeführt worden. Das Schiff, welches als Muster dient, ist die Fregatte Princeton. Ich will Ihnen eine kurze Beschreibung dieses Schiffes nach allgemeinen Grundsätzen machen.

Sie wissen recht gut, daß ein Segelschiff nicht immer Herr seiner Bewegungen zur See ist, sondern sich durchaus nach dem Wind richten muß, und daß von allen den 360 Graden der Windrose es für Segelschiffe ein Gebiet gibt, welches sie nicht befahren können. Dieses

*) Dem bekannten canadischen Milizoberst, der unter dem Vorwand der Theilnahme an Verbrennung des Dampfschiffs „Carolina“ in den Vereinigten Staaten verhaftet, nach längerem Proceß aber freigegeben wurde.

Gebiet, das gegen den Wind liegt, beträgt ungefähr 125 Grade von jenen 360 Graden, so daß ein Segelschiff zu seinen Bewegungen auf dem Ocean nicht mehr als 235 Grade übrig hat. Denken Sie sich nun ein kleineres Schiff, welches im Stande ist, auch jene neutralen 235 Grade für seine eigenen Bewegungen zu benützen, daher ein anderes größeres Schiff nach allen Richtungen zu umkreisen und sich so aufzustellen, daß es das größere Schiff auf seiner schwächsten Seite in der Verlängerung des Kiels anfallen und wirksam beschießen kann, so werden sie es erklärlich finden, wie ein solches Schiff in Bezug auf Manövrirfähigkeit einen großen Vortheil über ein anderes größeres Schiff erhalten muß. Denken Sie sich nun diese kleineren Schiffe so eingerichtet, daß es Segel- und Dampfkraft nach Belieben anwenden, daß es den Dampf sparen kann, wenn es keine außerordentliche Bewegungen zu machen hat, daß es den Dampf wieder erzeugen kann, so oft sich ein feindliches Schiff nähert oder sich von ihm entfernen will, so ist der Vortheil der Manövrirfähigkeit vollkommen ausgesprochen. Denken Sie weiter, dieses kleine Schiff sey mit einem Caliber versehen, welches das des größeren Schiffes bei Weitem übertrifft, so kann das kleinere Schiff das größere aus Entfernungen beschießen, wohin das Caliber des größeren Schiffes nicht reicht. Dabei hat jenes auch noch den Vortheil, ein kleineres Object den Feinden darzubieten; das größere aber hat den Nachtheil, ein größeres Object darzustellen, und bietet dem kleineren einen größeren Spielraum für sein Caliber dar. Dadurch sind also die zwei großen Vortheile, welche den Erfolg in einem Kampfe immer sichern, nämlich die Manövrirfähigkeit und überwiegende physische Stärke dem kleineren Schiffe gesichert. In dem Schiffe Princeton ist die Manövrirfähigkeit dadurch erzeugt worden, daß man es wie ein Segelschiff ausrüstete, und zwar mit lateinischen Segeln. Das Schiff kann nahe an den Wind fahren; zu gleicher Zeit ist es mit einem Apparate versehen, welcher die Bewegung hervorbringt, wenn der Wind nicht gebraucht werden kann oder gänzlich fehlt. Die Dampfmaschine befindet sich dabei unter dem Niveau des Wassers und ist durch das obere Verdeck, sowie durch den Kohlenbehälter geschützt. Der Bewegungsapparat, der nicht wie bei anderen Dampfschiffen an den Borden, sondern unter dem Wasserniveau liegt, ist dadurch gegen Schüsse vollkommen gesichert. Dieser Bewegungsapparat heißt der Propeller und ist von dem Mechaniker Ericcson erfunden; er liegt im Todtholz vor dem Steuerruder und befindet sich, wie gesagt, gänzlich unter dem Wasser, so daß ihn keine feindliche Kugel treffen kann.

Nun will ich weiter sprechen über das Geschütz selbst. Die zerstörendsten Körper gegen Schiffe sind Hohlkugeln, und aus dieser Ursache hat man in der englischen und allen anderen Marinen die Pairhans eingeführt und schießt mit Hohlkugeln, welche mit Brandröhren versehen sind, im Schiffskörper haften, dort springen und große Verwüstungen anrichten. Solche Kugeln können aber nicht aus großen Entfernungen geschossen werden, weil eben eine kleine Pulverladung nothwendig ist, um sie im Schiffe haften zu machen, damit sie die Schiffswände nicht durchschlagen und bloß ein Loch hervorbringen. Sie müssen vielmehr stecken bleiben, um im Schiffskörper eine Zerstörung anzurichten. Schüsse der Art sind aber höchst unsicher. Die Nordamerikaner suchten nun dieser Unsicherheit dadurch zu begegnen, daß sie sagten: Wir wollen vollkommen der Kugeln, die wir abschießen, versichert seyn, und sie durch das Moment ihrer Masse noch einen größeren Schaden anrichten lassen, als die Kugeln der Pairhans. Sie haben 212pfündige Vollkugeln gegossen. Die Wirkungen dieser Geschosse habe ich selbst bei den Versuchen in dem Hafen von Newyork, nämlich in Sandy Hook gesehen. Es wurden beide Schiffswände durchgeschlagen; das Loch, das auf einer Seite erzeugt wurde, betrug 9 □ Fuß. Trifft eine solche Kugel ein feindliches Schiff, so muß dasselbe unmittelbar untergehen, weil ein Loch von dieser Größe durchaus nicht leicht verstopft werden kann, und keine Mittel dazu vorhanden sind. Die Nordamerikaner sagten aber noch: Wenn wir solche große Geschütze und so gewaltige Kugeln gegen die feindlichen Schiffe schleudern, so wollen wir wenigstens die 15 Pfund Pulver einer solchen Ladung, die viel Geld kostet, nicht umsonst verlieren. Sie suchten daher die Schüsse so ge-

Das gewöhnlichste und natürlichste Mittel, den Lohnarbeiter an den Resultaten der Arbeiten mitzubetheiligen, ist die Akkord- oder Stückarbeit gegenüber dem bloßen Taglohn. Der allgemeine Bildungszustand der Arbeiter und die besondere Beschaffenheit der Arbeit können dem Streben nach jenem Ziele zwar manche Hindernisse in den Weg legen, demunerachtet liegt es überall im Interesse aller Gewerbsunternehmer, jenes Streben unablässig zu verfolgen.

Beim landwirthschaftlichen Betriebe ist es nicht selten angemessen, dem Arbeiter eine Quote vom Rohertrag für die zu dessen Erzeugung verwendete Arbeit zu bestimmen, z. B. bei der Kultur mancher Gewächse (Tabak, Kümmel ꝛc.), beim Erndten des Getreides, besonders aber beim Dreschen desselben, bei der Kartoffelerndte ꝛc. Eine vollständige Betheiligung der Arbeiter am landwirthschaftlichen Rohertrag, die sogenannte Antheilswirthschaft, hat sich jedoch, besondere Fälle ausgenommen, nicht bewährt. Dagegen sind Procentbewilligungen (Tantièmen) theils vom Rohertrag, theils vom Reinertrag, auch Prämien für bessere den Durchschnitt übertreffende Resultate in vielen Fällen sehr empfehlenswerth, sowohl für Geschäftsführer (Verwalter) von Wirthschaften, als für Vorsteher oder Vorarbeiter bei einzelnen Zweigen, z. B. bei Schäfereien, Molkereien, Branntweinbrennereien ꝛc.

Ein wesentliches Hülfsmittel, auf den Arbeiterstand günstig zu wirken, ist endlich gegeben, indem der Unternehmer sich um das Wohl desselben nach Möglichkeit bekümmert und nicht nur bestrebt ist, die Ablohnung nach Leistung und Bedarf zu bemessen, sondern auch auf das Zurücklegen von Ersparnissen zu wirken.

Das deutsche Flottensystem.

(Aus dem Zollvereinsblatte 1848 S. 406.)

Hauptmann Möring aus Wien empfahl im Parlamente das neueste amerikanische System für die deutsche Flotte in folgender Rede: „Die Nordamerikaner sind ungefähr in derselben Lage gewesen, und zwar im Jahre 1841, in der wir uns jetzt befinden. Die Fragen über Mac Leod*) und das Durchsuchungsrecht, welche in dieser Zeit agitirt wurden, haben die Nordamerikaner in die Lage versetzt, Mittel zu treffen, um der englischen Kriegsmarine wirksam durch Kriegsschiffe entgegenzutreten. Sie gingen dabei von dem Grundsatze aus, nachdem ihnen die Mittel und die Zeit fehlten, der Anzahl der englischen Kriegsschiffe eine gleiche Anzahl amerikanischer entgegenzusetzen, ihre eigenen Schiffe dahin zu befähigen, daß kleinere es mit größeren aufnehmen können; dies suchten sie auf folgende Weise zu bewerkstelligen: Sie sagten: Wenn wir unsere kleineren Schiffe so einrichten, daß sie eine größere Manövrirfähigkeit erhalten, und ihnen dabei ein Caliber geben, welches das Caliber der englischen Schiffe übertrifft, so setzen wir unsere kleinen Schiffe, die wir mit geringeren Geldkosten erbauen können, in die Lage, es mit den größeren englischen Schiffen aufnehmen zu können. Dieses System, von dem Capitän Stockton und dem Mechaniker Ericcson erfunden, ist auch durchgeführt worden. Das Schiff, welches als Muster dient, ist die Fregatte Princeton. Ich will Ihnen eine kurze Beschreibung dieses Schiffes nach allgemeinen Grundsätzen machen.

Sie wissen recht gut, daß ein Segelschiff nicht immer Herr seiner Bewegungen zur See ist, sondern sich durchaus nach dem Wind richten muß, und daß von alle den 360 Graden der Windrose es für Segelschiffe ein Gebiet gibt, welches sie nicht befahren können. Dieses

*) Dem bekannten canadischen Milizoberst, der unter dem Vorwand der Theilnahme an [illegible] schiffs „Carolina“ in den [illegible] haftet, nach längerem Proceß ab.

weiß als möglich zu machen. Um dieses zu bewerkstelligen, erfanden sie zwei Instrumente. Das eine ist der Distanzmesser, ein Fernrohr, dessen Einrichtung auf die Abrundung der Erde nach gewissen Gesetzen basirt ist, und in welchem man eine Schraube so lange dreht, bis das anvisirte feindliche Object klar und deutlich für's Auge erscheint, wonach man auf einem Blatt mittelst eines Zeigers abliest, wieviel die Entfernung beträgt. Ist nämlich das Schiff so anvisirt, und zeigt es sich demnach in einer Entfernung von 600—800 Yards, so wird der Capitän wissen, welche Pulverladung er bei der betreffenden Schußweite in dieser Entfernung zu gebrauchen hat. Diese Pulverladung wird genommen, die Kanone wird geladen und gerichtet. Nun handelt es sich aber darum, die Kugel auch treffen zu machen, und das erreichen nun die Nordamerikaner durch ein selbstwirkendes Schloß. Dieses Schloß ist so beschaffen, daß im Moment des Schwankens des Schiffes, durch die Schwankung selbst, die Kernschußweite erzielt wird, und daher die Kanone in der Richtung steht, welche dem entfernten Objecte angemessen ist, die Kanone sich von selbst entladet. Ich habe gleichfalls Versuche gesehen, wo die Kugeln, durch eine solche Kanone unter Mitwirkung eines solchen Schlosses abgeschossen, die erstaunenswerthesten Resultate in Bezug auf die Richtigkeit des Schusses darboten.

Sie sehen also, meine Herren, daß diese Einrichtung zwei Vortheile darbietet: 1) die größte Manövrirfähigkeit, 2) die größte Stärke, und 3) möchte ich hinzufügen, die größte Wohlfeilheit. Dieser letztere Gegenstand ist wohl auch zu berücksichtigen und gehört zu dem Wünschenswerthesten, was erzielt werden kann." Hr. Möring beantragt demgemäß statt der früher erwähnten Schiffsbauten des Ausschußantrags 3 Fregatten und 12 Dampfer, 2 von 500, 10 von 250 Pferdekraft nach dem System des Princeton, welche zusammen nur 4,150,000 Thlr. kosten würden, mithin von den gewünschten 6 Mill. 1,850,000 Thlr. zur Errichtung von Kriegshäfen, Werften, und zur Küstenvertheidigung übrig ließen. Bekanntlich hat aber das Parlament die Verwendung der beim Bundestage beantragten Summe der provisorischen Centralgewalt überlassen. Hoffentlich wird dieselbe Hauptmann Mörings Pläne, deren hohe Bedeutung man auch in England nach practischer Probe anerkannt hat, nachdem man sie Anfangs bespöttelte, alle Aufmerksamkeit widmen.

Wir haben Nichts dagegen, daß man sich noch einige Zeit darüber streitet, ob unsere künftige Kriegsmarine bloß zur Küstenvertheidigung ausreichen, oder gleich der brittischen, französischen nordamerikanischen u. s. w. an allen Enden der Welt unserem Handel Schutz und unserer Flagge Respect erzwingen soll. Wissen wir doch, daß alles bis theoretische Gerede im rechten Augenblick vor der Gewalt der Thatsachen zerstäuben wird. Die Thatsachen werden aber nicht ausbleiben, wenn die active Theilnahme Deutschlands am Welthandel auch nur in der bisherigen Ausdehnung fortdauert. Bei der ersten Verletzung unserer Flagge in Amerika oder Asien wird sich ein neuer Schrei des Entsetzens erheben, und die Frage nach der Größe der Aufgabe der Flotte dann ebenso gelöst seyn, als jetzt die Frage nach ihrer Existenz überhaupt. Nur einen Maßstab der Größe möchten wir vorab erwähnen. Die Marine wird in drei Meeren stationiren, in der Ostsee, Nordsee und dem adriatischen Meere. In allen dreien ist ihre Aufgabe gleich wichtig. In der Ostsee hat Deutschland mit Rußland, Schweden und Dänemark zu rivalisiren und unsere Flotte muß um so mehr fähig seyn, dort zu imponiren, als Rußland längst die Absicht hegt, die Schlüssel der Ostsee im Sund und den Belten in die Hände zu bekommen. Sich in der Ostsee auf Küstenvertheidigung beschränken, hieße den russischen Absichten freien Lauf lassen, und ruhig zusehen, wie die Ostsee ein russisches Meer wird. Man würde es zu spät bereuen, wenn Kanonenstarrende russische Batterien den Sund und die Belte sperren, und der Kosake als Zöllner in Helsingör sitzt. An der Nordsee liegen die Ausgangspunkte unseres Welthandels, die Hauptstapelplätze unseres überseeischen Verkehrs. Die Nordseeküste bietet zu großen Kriegshäfen die geeignetsten Punkte, sie wird die größte Flottenstation sein

müſſen, den Arm der Flotte enthalten, der vorzugsweiſe die Aufgabe hat, ſich über den Ocean hinauszuſtrecken. Im adriatiſchen Meere ſtationirt die levantiniſche Flottendiviſion. Daß ſie größer ſeyn muß als der Reſt der öſterreichiſchen Flotille, läßt ſich leicht ermeſſen, wenn man bedenkt, welche Intereſſen Deutſchland im Orient zu verfolgen hat. Es hat die Ausbreitung der ruſſiſchen Macht zu verhüten, Griechenland, der Spielball der Großmächte, ſeine Entwicklung zu verbürgen, und den levantiniſchen Handel auf dem Fuße des Mittelalters wieder zu organiſiren. Wir ſind erfreut darüber, daß dieſe Aufgabe ſchon von einer Seite her erkannt zu ſeyn ſcheint, die ſonſt die deutſche Zukunft nicht eben nach dem größten Maßſtabe mißt. Die Wiener Zeitung macht darauf aufmerkſam, daß Deutſchland am adriatiſchen Meere feſteren Fuß faſſen muß als bisher, und daß deßhalb auch jener Theil Iſtriens, der vor dem Frieden von Campoformio venezianiſch war, zu Deutſchland geſchlagen werden müſſe. Dort liegt der wichtige Kriegshafen Pola, ganz geeignet, Venedigs Verluſt als Flottenſtation zu erſetzen.

Der Werth der Zünfte und Innungen.

(Aus der Deutſchen Gewerbszeit. 1848. S. 301.)

In die Gliederung ächt deutſchen gewerblichen Lebens gehören die verbundenen Körperſchaften oder Genoſſenſchaften, welche abweichend von den Zuſtänden in andern Ländern bis auf dieſen Tag ſich in Deutſchland erhalten haben, unter dem Namen von Zünften, Innungen, Gewerkſchaften Knappſchaften, Pfännerſchaften, Gilden u. ſ. w. Dieſe Genoſſenſchaften haben ihre zum Theil uralten inneren Ordnungen und Satzungen, die wenn auch von der Zeit etwas umgeſtaltet, doch weſentlich auf die Gewährleiſtung der Arbeit hinauslaufen, die Konkurrenz von andern Arbeitern außer den Grenzen der Genoſſenſchaften ausſchließen, und übereinkünftlich ſich in Bedrängniſſen unterſtützen. In mehreren dieſer Körperſchaften beſteht eine vollkommene Organiſation der Arbeit. Eine Auffaſſung nun, welche alles Heil der Gewerbthätigkeit von der ausgedehnteſten und unbedingteſten Freiheit, ohne alle Grenzen und alles Maaß erwartet, glaubt, daß die Aufhebung jener Genoſſenſchaften und dafür die Auslaſſung aller gewerblichen Thätigkeitsäußerungen der unbeſchränkteſten Willkür, gut und räthlich ſey.

Dieſe Auffaſſung ſtützt ſich vornämlich auf den Grundſatz, daß der Menſch ſich das Fach, in dem er thätig zu ſeyn wünſche, nicht allein ſelbſtbewußt wählen, ſondern auch nach Geſtalt der wechſelnden Ereigniſſe und Umſtände ſein Arbeitsfach wechſeln können müſſe, ja zu gleicher Zeit, wenn es ihm vortheilhaft erſcheine, eine beliebige Anzahl verſchiedener Fächer zu betreiben, dieſes ihm freigeſtellt ſeyn müſſe, denn nur auf dieſe Weiſe könne Jeder den höchſtmöglichen Gewinn aus ſeinen Kräften ziehen, wodurch das Ganze wieder Vortheil habe. So nur könne auch die Gewerbekunſt am beſten weiter gebracht werden durch Mitbewerbung und Eifer und durchs Sichhineinbegeben der Perſönlichkeit in das Fach, wozu ſie ſich am beſten geeignet fühle. Es iſt nicht zu leugnen, daß dieſe Auffaſſung viel Vernunftgemäßes in ſich trägt, und auch von der Erfahrung, durch das Beiſpiel von Nordamerika, eine Unterſtützung erhält; denn in dieſem Lande iſt alle menſchliche Thätigkeitsäußerung frei, und man kann eben nicht ſagen, daß ſchlecht dabei gefahren würde, inſofern manche Gewerbe dort auf einer Stufe ſtehen, die den Stand unſerer Ausbildung in denſelben überbietet, und dieſes nicht allein in den Grenzen rein techniſcher Gewerbe, ſondern auch in den mehr geiſtigen Beſchäftigungen, welche in Deutſchland gewiſſe Berechtigung in Folge von Staatsermächtigungen oder akademiſchen Studien vorbehalten ſind. Hierbei iſt aber wohl in Erwägung zu ziehen, daß dieſe Erſcheinung ſich in einem Lande zeigt, deſſen Volk, ſo zu ſagen, aus friſcher Wurzel gewachſen iſt, und nur diejenigen von den aus ſeinem Stammlande überkommenden Einrichtungen beibehalten hat, welche ſich mit ſeinem Wachsthume vertragen. Es iſt wohl ins Auge zu faſſen, daß

wir es hier mit einem Lande zu thun haben, wo ursprünglich an vielen Orten jeder Bewohner genöthigt wurde, aus Mangel an Hilfe, sich alle Bedürfnisse im Kreise seiner Familie und seiner nächsten Umgebung zu verschaffen; wo überall Raum vollauf ist, sich auszubreiten, und es keinen Sinn und keinen Nutzen haben würde, wenn man da Gewerbbeschränkungen einführte, wo es nicht an Gelegenheiten fehlt, einer zu großen, die Arbeit entwerthenden Mitbewerbung räumlich auszuweichen. In Nordamerika ist daher die unbedingteste Gewerbfreiheit naturwüchsig, und wird deßwegen von dem Bedürfniß entschieden gefordert. Die gesellschaftlichen Zustände heischen, daß Jeder eben Alles machen und seyn dürfe, weil Jeder Hand anlegen muß im Neubau, und zugreifen, wo es gerade fehlt, ohne Rücksicht auf das was er früher getrieben hat, oder künftig treiben wird. Ganz anders ist aber des deutschen Volkes Entwickelung vor sich gegangen. Es würde die Grenzen dieses Artikels überschreiten, wollten wir hier geschichtlich die Naturwüchsigkeit unserer gewerblichen Zustände, Geist- und Körperarbeit in Eins gerechnet, nachweisen.

Die Nothwendigkeit, nicht der Zwang, hat unsere Innungen geschaffen, und sie sind seit Jahrhunderten mit unserm ganzen Volksleben verwachsen. Gewerbzerrüttungen haben sich gezeigt, wo man staatspolitischen und staatswirthschaftlichen Theorien zu Liebe sie hat ganz auflösen wollen, und man hat sich genöthigt gefunden, sie in ihrer genossenschaftlichen Wesenheit wieder herzustellen. Es liegt in dieser genossenschaftlichen Gewährleistung der Arbeit, in den Innungen und Körperschaften aller Art, in der Gliederung ihrer Abstufungen: Meister, Gesellen, Lehrlinge, oder wie sie sonst heißen mögen, ein Prinzip, welches die Volksbeglücker in Frankreich mit bangen Herzen aufzustellen beflissen sind, aber nach bunten Seifenblasen greifen, da das die Volksmajestät usurpirende Paris schon in der ersten Revolution mit roher ungeschickter Hand das Gefäß der Genossenschaften, die jurandes et maitrices, zertrümmerte, statt es umzuformen und auszuweiten nach dem Bedürfnisse und namentlich nach dem Zustande der wissenschaftlichen und mechanischen Ausbildung in den Grenzen der betreffenden Gewerbe. Ich dächte, wir ließen uns dieses zur Lehre dienen, und zertrümmerten unsere Gewerbskörperschaften nicht, sondern in Uebereinstimmung mit ihren Gliedern bemühte sich redlich die Gesetzgebung, durchdrungen von reiner Volksliebe, die Stufen und Rechte noch lebenskräftig wirkender Innungen in Uebereinstimmung mit den Ansprüchen der Zeit und mit den Fortschritten der Gewerbkunst zu bringen. Ich dächte, wir geben, ohne etwas besseres dafür herzustellen, nicht das humane Prinzip auf, welches, ohne der Faulheit und Untauglichkeit ein Ruhekissen unterzulegen doch die unverschuldete Unkräftigkeit und Beschränktheit nicht ganz sinken läßt, sondern auch ihnen, wenn auch minder reichlich als dem hohen Geschick, der angeborenen Regsamkeit und dem kühnen Muthe, ein Auskommen gewährt. — Es ist leicht ein Baum gefällt, aber es dauert lange, ehe aus dem Schößlinge ein Stamm emporwächst, welcher dem Sturme nicht zu berechnender Ereignisse einigermaaßen zu trotzen vermag.

Beschreibung
der
Drahtstiften-Maschine;
worauf

der Mechaniker A. Roy in München im März 1844 ein Privilegium auf fünf Jahre für das Königreich Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Bl. X. Fig. 12. 13 und Bl. XI. Fig. 14—16.)

Fig. 12. Eine Schraube mit a 4, welche die Länge des Nagels bestimmt und in den Wagen a mit ihrem Gewinde befestigt ist.

a 2. Auf dem Wagen befindet sich eine Walze, welche den durchlaufenden Draht gerade richtet.

a 3. Auf demselben Wagen befindet sich eine gespaltene Gabel, welche mit einer Feder und einem Wiederhalter, um den Draht beizuziehen, versehen ist.

B. Druckhebel, welcher mit einer kleinen Walze versehen, und durch eine Schnecke c 1, welche auf der Hauptachse XX befestigt ist, um den Hebel in Bewegung zu setzen.

b 2. Eine Couliſſe, welche durch die Bewegung des Hebels den Draht zusammendrückt, und mit der stählernen Schraube d 2 den Kopf zu bilden.

b 3. Ein Ständer, welcher mit 2 Schrauben auf die Hauptplatte befestigt ist, in demselben Ständer befindet sich die Couliſſe.

b 4. Eine Schraube, welche an dem Druckhebel befestigt, um die eingelassene Couliſſe in b 3 zu richten, um dicken oder dünnen Draht zu pressen, daß der Kopf gebildet werden kann.

b 5. Eine Hafte, welche sich mit einer Schraube richten läßt, daß man die Couliſſe, welche als Presse dient, hoch oder nieder aufheben kann.

C. Zwei Hebel, welche in 2 Achsen c sich bewegen, und mit 2 Muttern c in ihren Achsen von oben befestigt sind.

c 1. Zwei Schnecken, welche auf der Hauptachse XX befestigt sind; die beiden Schnecken bringen die beiden Hebel C in scheerförmige Bewegung, um die Spitze des Drahtstiften zu schmieden.

c 2. Zwei Couliſſen, in welchen die Messer, die die Spitze des Stiften bilden, eingelassen sind.

c 3. Form der Messer, um die Spitze der Stifte zu schneiden.

c 4. Klammer, welche mit 2 Schrauben in beweglicher Art um die Hebel c und Couliſſe c 2 zusammen zu halten, angeschraubt sind.

c 5. Zwei Schrauben, welche um die Messer zu richten dienen, um sie weit oder eng zu stellen, und auch um die genaue Zusammenrichtung für die Spitze des Stiften zu bilden.

c 6. Zwei Schrauben, welche die Messer, die die Spitze des Stiften bilden, in ihrer Art fest zusammen halten.

c 7. Zwei Schnecken, welche auf der Achse XX befestigt, um die beiden Hebel c, wenn sie die Spitze gebildet haben, auseinander zu ziehen, daß der Hammer d seinen Raum, um den Kopf zu bilden, gewinnt.

c 8. Eine Sperrstange, welche die beiden Achsen des Hebels c zusammenhält.

D. Ein Cylinder, welcher durch die messingene excentrische Scheibe D in Bewegung gesetzt, um den Kopf zu bilden, und den Draht nach beliebiger Länge herbeizuziehen.

d 1. Eine Schraube von Stahl, welche in den Cylinder d mit einem Gewinde geschnitten, und auf dem einen Ende glatt oder hohl, sowie man den Kopf des Nagels bilden will, bearbeitet ist, und sich dem Cylinder rück- oder vorwärts schrauben läßt, um einen dicken oder dünnern Kopf zu bilden.

d 2. Ist die Mutter mit welcher diese Stahlschraube, welche den Kopf der Nägel bildet, festzehalten wird.

Fig. 13. Seitenansicht oder Durchschnitt der Maschine A.

Ein Cylinder, welcher in 2 Lagen in a 1 hin und her läuft, um den Wagen a, welcher den Draht nach beliebiger Länge herbeizieht, in seinem Gange mitzuführen.

a 1. Zwei Lagen an der Hauptplatte der Maschine, worunter der Cylinder a seinen Gang hat.

a 2. Eine Walze, welche durch ihren Rückgang den

eingeschobenen Draht, wovon die Stiften gebildet werden, gerade richtet.

a 3. Ein gespaltener Kloben, in welchem sich die Feder, welche auf den Wiederhalter, um den Drath mitzugreifen, ihre Kraft ausübt.

a 4. Schraube, welche die beliebige Länge von Stiften bestimmt.

B. Hebel, durch welchen die Festhaltung des Drahtes, um den Kopf zu bilden, ausgeübt wird.

b. Achse des Hebels.

b 1. Schnecke, welche die Bewegung des Hebels B hervorbringt.

b 2. Coulisse, welche den Draht festhält.

b 4. Schraube, um die Coulisse auf feste oder gelinde Pressung zu richten.

b 5. Hafte, welche sich durch die Schraube, um die Coulisse zu heben, nach ihrer Art richten läßt.

b 6. Das Schwungrad, welches zur Erleichterung und gleichförmigem Gange der Maschine dient.

c 3. Schnitt des Messers.

D. Messingene excentrische Scheibe, welche durch ihre Umdrehung den Cylinder d, in welchen die Stahlschraube befestigt, in ihrem Hingange um den Kopf zu bilden, und in ihrem Hergange wieder den Draht nach bestimmter Länge herbeizieht.

d 1. Ständer, in welchen die Achse des Hebels b ruht.

d 2. Mutter, mit welcher die Stahlschraube, die den Kopf bildet, festgehalten wird.

Fig. 14. B. Hebel, durch welchen die Festhaltung des Drahts geschieht.

b. Achse des Hebels der Pressung.

b 1. Schnecke, welche den Hebel B durch ihre Ausdehnung aufhebt und niederläßt.

c 1. Zwei Schnecken, welche die Zusammenpressung der beiden Messer um die Spitze der Stiften zu formen veranlaßt.

c 7. Beide Schnecken um die Auslösung der beiden Messer, wenn die Spitze geformt ist, und den Platz, welchen die Stahlschraube, um den Kopf zu bilden, beruht, zu eröffnen.

X X Achse, welche sämmtliche Bewegungen der Maschine hervorbringt.

X Platte der Maschine.

X Fuß der Maschine.

x x. Zwei Rollen, auf welchen ein Riemen läuft, um die Maschine in Gang oder Stillstand zu setzen.

x x x. Schwungrad, welches zur Kraft und gleichförmigen Bewegung mitwirkt.

Fig. 15. a Ansicht der Messer auf die Schneide.

b Ansicht der Messer auf die Fläche.

c Ansicht der Messer auf die Kante.

d Ansicht der Messer von hinten.

Fig. 16. a Ansicht der Presse, um einen runden oder halbrunden Kopf zu bilden.

b Ansicht der hintern Fläche und Hohlkehl, wodurch der Draht läuft.

c Ansicht der Presse auf der Kante, um die Zusammenhaltung, wie der Nagelkopf gebildet wird, zu sehen.

Diese Maschine, welche in ihrer Art gebaut, in der Einfachheit, daß kein Kammrad oder Getriebe, um die Bewegung hervorzubringen nöthig ist, und kann noch in 4 verschiedenen Arten in demselben Styl gebaut werden.

Man benützt zur Bewegung nicht mehr als eine Mannskraft, und liefert pr. Minute 140 bis 160 Stiften. Auf derselben Maschine können auch durch eine kleine Abänderung verschiedene Sorten blecherne und kupferne Nietnägel geformt werden.

Beschreibung

der

von Eduard Buschmann in München gemachten Erfindung, die Holzmosaik in kleinen Quadraten in höchstens 1/3 der Zeit und weit vollkommner herzustellen, als nach dem frühern ihm bereits patentirten Prinzipe;

worauf

derselbe am 2. April 1844 ein Privilegium für Bayern für den Zeitraum Eines Jahres erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt XI. Fig. 17.)

Die Wesenheit meiner Erfindung besteht darin, die Holzmosaik in ganzen Quadraten nach jedem beliebigen und geeigneten Dessin nicht nach dem patentirten Verfahren in einzelnen Theilen, sondern in ganzen Platten zusammenzulegen, und dann durch einen zweiten durch die ganzen Klötze zu machenden Schnitt diese einzelnen Theile zu bilden.

Die Vortheile meiner Erfindung sind daher folgende:

1) Bedeutende Zeitersparniß, indem nach dem früheren Verfahren jedes einzelne Quadrat geschnitten und gehobelt, und dann einzeln eingelegt werden mußte, welchs jetzt ganz wegfällt.

2) Größere Reinheit und Genauigkeit in den erzeugten Produkten selbst, weil die Linien in der fertigen Holzmosaik ganz gerade und winkelrecht ausfallen, was bei dem früheren Verfahren, wo sich die einzelnen Quadrate verschieben und verdrücken konnten, schwer zu erreichen war.

3) Größere Wohlfeilheit der Produkte, weil solche nach meiner neuen Erfindung viel billiger hergestellt werden können, als nach dem frühern Prinzip.

Beschreibung meiner neuerfundenen Verfahrungsart, Holzmosaik zu erzeugen.

Man schneidet mit einer Maschinensäge (Fournirsäge) von einem Pfosten solche Platten über Hirn herab, wie das beigelegte Modell O zeigt.

Diese zu einem und demselben Bilde zu verwendenden Platten müssen sehr genau gleich dick geschnitten werden, was mit einer gut construirten Fournirsäge leicht erzielt wird, und wodurch alles fernere Hobeln an den Platten wegfällt.

Will man die zur Erklärung meines Verfahrens hiemit beigefügte Zeichnung auf Bl. XI. A in Eichen- und Ahornholz ausführen, so verfährt man auf folgende Art.

Man nimmt von den Platten O, — erst eine von eichenem, dann eine von Ahorn, dann wieder 7 von eichenem Holze und legt solche nach der Zeichnung A Linie a zusammen.

Auf diese Art wird der hiemit beigefügte Klotz I formirt. — Darauf nimmt man die zweite Linie auf der Zeichnung A, bezeichnet b vor, und legt erst 4 Ahorn, dann einen eichenen, wieder 3 Ahorn und zuletzt einen eichenen Streifen zusammen, somit ist der zweite Klotz formirt, bezeichnet 2.

Die Zeichnung A hat 9 Linien, bezeichnet a. b. c. d. e. f. g. h. i., daher auch 9 Klötze auf oben bezeichnete Art zusammengelegt und geleimt werden müssen, um nach dem zweiten unten beschriebenen Schneiden und Verleimen das Bild A herzustellen.

Beigehend folgen diese nach dem ersten Verleimen gebildeten 9 Klötze bezeichnet: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 9.

Diese 9 Klötze werden auf die Art in Fournire geschnitten, wie das auf jedem dieser 9 Klötze aufgebundene Fournir zeigt.

Man legt nun die Fournire von jedem Klotze für sich allein, ohngefähr so, wie die Schriftsetzer ihre Buchstaben jeder Gattung in einem besondern Fache haben,

wenn sie keine falschen Buchstaben in einen zu druckenden Satz bringen wollen.

Darauf nimmt man vom Klotze 1 ein Fournir und legt daran das vom Klotze 2, an 2 kommt das vom Klotze 3, an das vom Klotze 3 kommt jetzes vom Klotze 4, und so geht es fort, bis man von jedem dieser 9 Klötze ein Fournir genommen und daraus einen neuen Klotz gebildet hat.

Dieser durch das zweite Verleimen nach Zeichnung A gebildete Klotz folgt hiemit bezeichnet 10 bei. So viel Fournire man von jedem der früher erzeugten Klötze, bezeichnet: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9 geschnitten hat, so viel neue Klötze mit vollkommen richtiger Zeichnung nach Modell 10 können daraus verleimt werden.

Das Weitere, daß nämlich die Klötze 10 in fertige Mosaikfournire geschnitten und dann beliebig verbraucht werden, versteht sich von selbst.

Das Zusammenleimen der Klötze kann mit Schraubzwingen, besser aber noch mit einer zu diesem Zwecke konstruirten Presse geschehen.

Daß man nach diesem hiemit angegebenen Verfahren alle in Quarre's gesetzte Bilder, sowohl in gebeizten wie Naturhölzern herstellen kann, wenn man sie nach ihren Farben und nach der Zeichnung gehörig zusammenlegt, sieht jeder Kunstverständige ein.

Will man in gebeizten Hölzern arbeiten, so hat mein hiemit angegebenes Verfahren den Vortheil, daß das Holz in Form dieses Modells 0 geschnitten darum sehr leicht und gleichmäßig von der Beitze durchdrungen wird, weil die größeren Flächen aus Hirnholz bestehen, und die Beitze von 2 Seiten eindringen kann, wogegen die Spiegelseite des Holzes dem Eindringen der Farbe weit mehr Widerstand leistet.

Die hiemit beigelegten Modelle dienen blos zur Versinnlichung der Sache und sind daher in ihrer gewählten Größe hinreichend.

Arbeitet man dagegen, um aus der Arbeit pekuniären Nutzen zu ziehen, so schneidet man Pfosten von mindestens 6 Zoll Dicke, 1 Schuh Breite und darüber, wodurch das Modell 0 schon einen Flächenraum von 72 Quadratzoll und mehr enthalten würde.

Von in solchen Dimensionen ausgeführten Klötzen lassen sich dann unendlich viele Klötze nach Modell 10 formiren, woraus eine immense Zahl Fourniere heruntergesägt werden können.

Auf diese Art kann man Tischplatten und selbst Fußböden in so kleinen Quadraten herstellen, daß dieselben dem Auge wie ein straminggestickter Teppich erscheinen, und die dann noch billiger zu stehen kommen als jene Mosaik für Fußböden die Quadrate 1 bis 2 Zoll groß nach dem früher patentirten Prinzip ausgeführt. —

Ich bemerke noch, daß die zu verwendende Fournirsäge, welche ich zur Herstellung obiger Mosaik bauen lasse, — noch nicht fertig ist, daher einstweilen die beigefügten Modelle nur mit gewöhnlichen Handsägen geschnitten und dann gehobelt worden sind.

Ueber

Desinfection der Abtrittgruben, das beste Verfahren ihrer Ausleerung und die vortheilhafteste Anwendung der desinficirten Excremente; von Maillet.

(Aus Dingler's polytechn. Journ. Bd. 108. S. 309.)

Folgende Anleitung hat der Verfasser, Mitglied des landwirthschaftlichen Vereins zu Rheims, ursprünglich für einen bedeutenden Fabrikbesitzer in den Ardennen verfaßt; sie sollte von den Municipal-Verwaltungen berücksichtiget werden: 1) im Interesse der Einwohner, durch Anwendung der Fortschritte der Wissenschaft auf die

ordnungen in Bezug auf Reinlichkeit und öffentliches
hl; 2) im Intereſſe der Arbeiter, welche das Entlee-
der Abtrittgruben beſorgen, um Krankheiten und
ahren, welchen ſie ſich dabei ausſetzen, zu vermei-
; 3) im Intereſſe der Landwirthſchaft, welche durch
gnete Behandlung der menſchlichen Excremente jähr-
eine große Maſſe ſchätzbaren Düngers erhalten kann,
ſonſt viele Jahre lang in unterirdiſchen Gruben ver-
ben bleibt, und oft ſogar durch Infiltration in Folge
echter Conſtruktion dieſer Gruben verloren geht. Die
hſchläge Schattenmann's, Parent-Duchatelet's,
yen's, Chevalier's, Dumas' und anderer Chemi-
ſind im Folgenden bündig zuſammengefaßt.

Man kann annehmen:

1) daß die Nahrungsmittel in unſerm Körper eine Art Verkohlung erfahren, wodurch ſie eine dunkle, der braunen Kohle ſich mehr oder weniger nähernde Farbe erhalten;

2) daß die Excremente einer Perſon täglich ungefähr 750 Gramme, oder jährlich 281 Kilogr., in runder Zahl 3 Hektoliter betragen;

3) daß ſie 3 Procent oder 8,43 Kilogr. Stickſtoff enthalten, welcher der weſentliche Beſtandtheil der ammoniakaliſchen Dünger iſt;

4) daß die feſten Excremente, welche eine Perſon jährlich producirt, den erforderlichen Stickſtoff zur Düngung von 20 Ares (Morgen) Landes oder Wieſengrunds, zur Produktion von 400 Kilogr. Weizen, Roggen oder Hafer, oder von 450 Kilogr. Gerſte liefern können;

5) daß ſie durchſchnittlich den Werth von 5, 10 bis 20 Fr., je nach der Lokalität und dem Preis des Düngers, haben.

1. Desinfection. — Der ekelhafte Geruch und ſchädlichen Gaſe, welche ſich aus den Abtrittgruben, nders bei ihrer Räumung, entwickeln, rühren von Verflüchtigung kohlenſauren Ammoniaks und der Bil-g von Schwefelwaſſerſtoffgas her, welches Aſphyxie herbeiführt und Gemälde und Metalle ſchwarz anlaufen macht.

Beiden Uebelſtänden wird dadurch abgeholfen, daß man eine Auflöſung von Eiſenvitriol (ſchwefelſaurem Eiſenoxydul) in die Maſſe gießt. Es findet alſogleich eine doppelte Zerſetzung ſtatt; die Schwefelſäure des Vitriols verwandelt das kohlenſaure Ammoniak, welches ſich ſchon bei ſehr niederer Temperatur (3° R.) verflüchtigt, wie dieß bei Thauwetter zu bemerken iſt, in ſchwefelſaures Ammoniak, welches ſich gar nicht, oder doch viel weniger verflüchtigt, und das Eiſen verbindet ſich (zum Theil) mit Schwefel zu Schwefeleiſen, aus welchem ſich kein Schwefelwaſſerſtoffgas mehr entwikelt.

Ohne Wärme löst ſich 1 Kilogr. dieſes Eiſenvitriols (grünen Vitriols) in weniger als einer Stunde leicht in 1 Kil. (Liter) Waſſer auf und gibt eine Löſung von 25° am Baumé'ſchen Aräometer. In derſelben Menge heißen Waſſers löst es ſich in 10 Minuten auf. Man bedient ſich zum Auflöſen des Salzes eines alten Topfes, weil es giftig iſt, und erhält eine Flüſſigkeit von 30° Baumé. Doch muß der Eiſenvitriol im Waſſer auch umgerührt, oder in einem Korb, welcher von Zeit zu Zeit geſchüttelt wird, hineingehangen werden, weil er ſich ſonſt größtentheils zu Boden ſetzt und nicht auflöst. Man läßt erkalten. Die Wirkſamkeit dieſer Auflöſung kann man noch erhöhen durch Hineinſchütten von 1—2 Deciliter gepulverten Kalks, und eben ſo viel geſtoßener Kohle oder beſſer Ruß.

Alles dieß wird durch das Abtrittloch oder die zum Räumen dienende Oeffnung in die Grube geſchüttet.

Man rechnet 3 Kil. Eiſenvitriols in 5 Liter Waſſers aufgelöst auf jedes Hektoliter des in der Grube befindlichen Inhalts.

Iſt genug von der Flüſſigkeit hineingeſchüttet, ſo wird mit einer Stange umgerührt, damit ſie überall hindringt. In dem Maaße als die Vermiſchung vor ſich geht, findet die Desinfection ſtatt und der ammoniakaliſche Geruch verſchwindet, ſo daß nur ein ſchwacher,

den in dem Gemenge enthaltenen Pflanzenstoffen eigenthümlicher Geruch zurück bleibt. Die Excremente stellen nun eine schwärzliche Flüssigkeit dar, welche ihren widerlichen Geruch und das Ekelhafte verloren hat.

Wenn genug desinficirende Flüssigkeit dem Mist zugesetzt wurde, so löst sich ein großer Theil der festen Substanz auf, der Rest derselben fällt zu Boden und bildet einen schwärzlichen Satz.

Das Beste ist, die Abtrittgruben nicht erst wenn sie geräumt werden sollen, sondern stets geruchlos zu machen, durch Eingießen obiger Flüssigkeit in nicht zu langen Zwischenzeiten, auf diese Weise nämlich verschwindet auch der oft so unangenehme Geruch der Wohnungen.

Mittelst dieser Eisenvitriollösung mit Zusatz von Kalk und Ruß kann man auch die Gruben, worin man den Harn des Viehes sammelt und die der Gesundheit so nachtheiligen Mistlachen desinficiren.

2. Räumung. — Bisher wurde beim Räumen der Abtrittgruben nicht nur ein äußerst unangenehmer Geruch verbreitet, sondern es war dieses Geschäft für die Unglücklichen, welche es als Erwerb betrieben, auch mit Gefahr verbunden. Gegenwärtig werden die Gruben vorher desinficirt und wenn sie es nicht vollkommen seyn sollten, so schüttet man beim Oeffnen der Gruben durch den zu ihrer Räumung dienenden Gang noch mehr von obiger Desinficirflüssigkeit hinein und rührt gut um.

Man versuchte zum Räumen Pumpen oder Paternosterwerke anzuwenden; allein die Uebelstände, welche in desto höherem Grade damit verbunden waren, je dicker die Masse wurde, die Zeit, welche mit dem Aufsetzen, Abnehmen und Reinigen der Röhren und Apparate verloren ging und die dadurch erwachsenden Kosten ohne wirkliche Erleichterung der Arbeit, waren die Ursachen, daß man sie wieder aufgab, um sich einfacher Eimer zu bedienen, die mittelst einer über der Oeffnung angebrachten Rolle in die Höhe gezogen und in einen großen Trichter ausgeleert werden, durch welchen die neben der Oeffnung der Grube aufgestellten Fässer von 1 Hektoliter Inhalt unmittelbar gefüllt werden. Letztere werden dann mit einem großen, mit Eisen beschlagenen, einfallenden Deckel hermetisch verschlossen. Mit diesen Vorsichtsmaaßregeln können die desinficirten Excremente ohne Anstand bei hellem Tage fortgeführt werden.

Statt der gemauerten Gruben, welche 1) eine bedeutende Summe kosten, um sie mit Cement und gutem Material zu erbauen, damit sie wasserdicht werden, und 2) dennoch in den anstoßenden Boden oder in nahe Brunnen Flüssigkeit hindurchlassen, und 3) mehrere Jahr hindurch zur Lagerstätte von Düngmaterial dienen, welches man alle Jahre zunutze machen könnte, wäre es viel einfacher und wohlfeiler, bewegliche Gruben zu errichten. Unter dem ebenfalls beweglichen Sitz nämlich brächte man zur Aufnahme der Excremente ein nach den Umständen großes Faß von einem oder mehreren Hektolitern Rauminhalt oder eine Kufe an, die von zwei Männern mittelst eines durch zwei hölzerne oder eiserne Ringe gesteckten Stabes getragen werden könnte. In dieses Gefäß würden vorher schon ein oder mehrere Liter desinficirender Flüssigkeit geschüttet und dasselbe nach Bedarf täglich oder wöchentlich entweder in ein großes Faß umgeleert, welches auf einem Wagen steht, um den Inhalt gleich auf die Felder führen zu können, oder auch in einen abgesonderten Hof, um ihn dort zu bearbeiten und zweckmäßige Gemenge zu bereiten.

3. Anwendung dieses Düngers. — Die Desinficirung mit Eisenvitriol erfüllt den dreifachen Zweck, daß alle Belästigung durch diese Stoffe verschwindet, daß sie ihre ganze Kraft als Dünger behalten und daß der Vitriol selbst als ein die Vegetation beförderndes Agens wirkt; während sich, wenn man sie in ihrem natürlichen Zustand verbreitet, das darin enthaltene kohlensaure Ammoniak, also ihr kräftigster Bestandtheil, verflüchtigt und durch die Einwirkung der Luft und der Sonne bald verloren geht. Endlich sind sie dann zum Düngen eben so leicht anzuwenden wie flüssiger Gassenkoth oder verschiedenartige Fabrikrückstände.

Zwei Liter mit Eisenvitriol gesättigter Koth von 2° Baumé reichen zum Düngen eines Quadratmeters oder

eines Centiare (1/100 Are) Wiesbodens hin und die Hälfte davon für einen Quadratmeter Weizen, Gerste oder Hafer. Würde man für Getreideland mehr nehmen, so wäre der Wuchs zu stark, das Getreide würde sich umlegen, mehr Stroh und weniger Körner geben.

Der desinficirte Koth kann auch mit Vortheil als Dünger für die Küchengewächse, Hanf, Tabak und Flachs benutzt werden; er ist aber (wie Ammoniak) von gar keiner Wirkung beim Klee und der Luzerne. Doch darf man ihn nicht in zu großer Menge anwenden, weil er sonst die Pflanzen verbrennt und tödtet.

Wenn der Koth zu kräftig ist, was durch die Grade am Aräometer ermittelt wird, so kann man ihn mit Wasser verdünnen, oder weniger davon nehmen, sowie man umgekehrt auch mehr nehmen kann, wenn er unter 2° stark ist.

Der Ammoniakgehalt des Koths ist nach der Nahrung der Menschen verschieden, oft auch weil ihm Wasser zugegossen wird. Das Quantum Eisenvitriol, womit man die Excremente vermischt, muß mit ihrem Ammoniak-Gehalt im Verhältniß stehen. Gewöhnlich reichen 2 bis 3 Kilogr. Eisenvitriol zur Sättigung von 100 Liter Koth hin. Die Sättigung ist leicht zu erkennen, wenn man einen Tropfen der Kothflüssigkeit auf ein Blatt weißen Papiers bringt und mit der Fahne einer Feder, mit einer Glasröhre, oder einem Holzstäbchen, die man in eine Auflösung von rothem Blutlaugensalz tauchte, darüber fährt, weil sich dann, sobald ein Ueberschuß von Eisenvitriol vorhanden ist, Berlinerblau bildet. Ein solcher Ueberschuß ist durchaus nicht nachtheilig, sondern vielmehr vortheilhaft für die Vegetation, sofern er in kleiner Menge (8 — 10 Gramme per Liter Flüssigkeit) vorhanden ist.

Es gibt mehrere Verfahrungsarten diese Stoffe weiter zuzubereiten; für sich allein kann man sie nicht anwenden, sondern ihre zu große Kraft muß gemildert werden durch Vermengung

mit Strohdünger, Stalldünger ꝛc. oder
mit Kohlenpulver, Sand ꝛc. oder endlich
mit Flüssigkeiten.

1) In der Gegend von Rheims pflegt man eine große Menge solchen Koths in Form einer dicken Flüssigkeit zu verbrauchen, mit welcher man den Strohdünger der Höfe und Ställe ꝛc. stark begießt. Diese scharfe Substanz, den im Stroh befindlichen Thierexcrementen zugesetzt, steigerte deren Wirksamkeit in hohem Grade. Dieses Verfahren ist, wenn auch nicht das beste, doch das gebräuchlichste.

2) Wenn man das Stroh sparen will, so macht man es wie die englischen Pächter, welche in ihrem Lande keine Musterwirthschaften haben, deren Wirthschaften aber so den wissenschaftlichen Fortschritten der Agricultur gemäß geführt werden, daß sie wie wahre Musterwirthschaften studirt zu werden verdienen. „Ich gebe, sagt ein solcher Pächter in einer kürzlich erschienenen Abhandlung, meinen Pferden, Schafen, Schweinen und meinem Hornvieh keine Streu mehr; sie liegen auf Brettern; nach mehreren Versuchen blieb ich bei folgender Einrichtung stehen. Jedes Stück Vieh hat einen 4 Fuß breiten Raum; der Fußboden ist etwas erhöht; eine Neigung desselben von etwa 3 Zoll sichert das sofortige Ablaufen des Harns. Ein Kind muß den abfallenden Mist sogleich wegnehmen; dadurch wird das Vieh beständig rein erhalten, was, wenn es auf der Streu liegt, beinahe unmöglich ist. Dieses Verfahren gewährt den großen Vortheil, daß das Wachsthum bei meinem Vieh durch Mangel an Stroh zur Streu nicht aufgehalten ist, und daß ich all mein Stroh zum Futter verwenden kann. Der zweite Vortheil dieser Fußböden ist, daß der wie erwähnt gesammelte und mit Asche, Kohlenpulver, Sand oder trockener Erde zu Pulver gemachte Mist in jeder Jahreszeit, wenn man seiner bedarf, gebraucht werden kann, ohne daß etwas von seinen nützlichen Bestandtheilen verloren geht. Während der mit Wasser verdünnte Harn zum Begießen als flüssiger Dünger verwendet wird, kann ich (und zwar geschieht es oft wenn ich eine Saat

vorzunehmen habe) die Körner gemeinschaftlich mit dem Tags vorher von meinem Vieh erzeugten (in feste Form gebrachten) Dünger mittelst des Säetuchs verbreiten."

Mit dem Menschenkoth lassen sich, je nach der Beschaffenheit des Bodens, ähnliche Gemenge bereiten; für Thonboden, mit grobgestoßener Kohle, Asche, Sand ꝛc.; für sandigen Boden, mit getrocknetem Thon, Erde, Kreide ꝛc.; für Kreideboden, mit Thon und Sand.

3) In der Gegend von Lille werden diese Stoffe das ganze Jahr hindurch gesammelt. Man schüttet sie in cisternartige, gemauerte Reservoirs, welche neben einem Felde am Wege angebracht sind. Die auf diese Weise gleichsam in einem verschlossenen Gefäße aufbewahrten, unter dem Boden befindlichen Substanzen sind so vor den Haupturſachen einer starken Gährung, nämlich vor dem Zutritt der Luft und dem Temperaturwechsel geschützt. Will man sich ihrer zum Begießen bedienen, so nimmt man eine Portion davon heraus, verdünnt sie mit ihrem 5—6fachen Volum Wassers und füllt Fässer damit an. Man verbreitet diese Mischung auf dem Boden mittelst eines auf einem Wagen befindlichen großen Fasses, aus welchem man die Flüssigkeit durch ein Loch von 1 Zoll Weite auf ein abwärts geneigtes Brett abfließen läßt, welches sie ziemlich gleichmäßig vertheilt; oder wenn der Boden schon seine Ernte trägt, durch ein kleines Faß, das von zwei Personen getragen wird und aus welchem man mit einer Wasserschaufel schöpft, um solche Flüssigkeit auf die Tabak- oder Runkelrübenstöcke zu schütten, oder in die Ferne im Fluge damit zu begießen.

Diese Arbeiten können zu jeder Zeit geschehen und namentlich wenn die gewöhnlichen Feldarbeiten schon vorüber sind und die beim Feldbau beschäftigten Pferde und Menschen nichts mehr zu thun haben.

Die Excremente eines Menschen während eines Jahres sind hinreichend, um 20 Ares Boden fruchtbar zu machen und eine reiche Ernte zu sichern. Die Anwendung dieses reichhaltigen Düngers wird eine Veränderung in der Bewirthschaftung hervorrufen, den Wechsel in derselben entbehrlich machen, denn man wird beständig den Anbau z. B. von Weizen wiederholen können, wenn man im Stande ist, mit den erforderlichen stickstoffhaltigen Substanzen zu düngen.

Alles kurz zusammengefaßt, wird der Menschenkoth durch Eisenvitriol und Ruß bleibend desinficirt. Die Räumung der Gruben wird dadurch gefahrlos und durch bewegliche Fässer sehr erleichtert. Das Vermengen dieses Düngers mit Strohdünger ist sehr gebräuchlich; bequemer, sicherer und wohlfeiler aber ist die Vermengung desselben mit Kohle, Sand, Erde ꝛc. Das so bereitete Pulver wirkt düngend und dient zugleich zur Bodenverbesserung. Kleine Mengen, täglich etwa 2 Hektol., können durch Menschenhand mittelst Krücken angemacht werden, wie sich ihrer die Maurer zum Mörtel bedienen; um aber größere Quantitäten, täglich 20—40 Hektoliter, zu behandeln, kann man sich einfacher und wohlfeiler mechanischer Apparate bedienen.

F. Kohl, über die Schablonenstech- oder Stüpfelmaschine.

(Aus dem polytechn. Centralbl. 1848 S. 704.)

Die im Jahrgang 1847 S. 817 erwähnte Schrift des Hrn. Friedrich Kohl in Plauen ist bei Spamer in Leipzig unter dem Titel: „Die Schablonenstechmaschine oder sogenannte Stüpfelmaschine in verschiedenen Construktionen genau verzeichnet und beschrieben, nebst Angabe über deren Gebrauch und über die für den Schablonendruck zu verwendenden Materialien ꝛc.," im laufenden Jahre erschienen, und enthält vollständige Beschreibung und Abbildung der Schweizer, der Schönherr'schen und der Heubner'schen Stechmaschine.

Eine solche Maschine kostet 16 — 25 Thlr., die in Plauen am häufigsten angewendete Schweizer Stüpfelmaschine mit Tisch 20 Thlr.

Als Beweis der Gründlichkeit, mit welcher der Verfasser seinen Stoff behandelt, theilen wir seine Bemerkungen über das zu benutzende farbige Harzpulver mit. Er sagt:

Für das blaue Harzpulver verwendet man die besten Sorten des Berlinerblaus, wovon das reinste, das Pariserblau, seiner Ergiebigkeit halber selbst in pecuniärer Beziehung gegen geringere Sorten obenan steht; ferner den Indigo und möglicherweise auch die beste Sorte des künstlichen Ultramarins. Da jedoch das letztere Pigment, ohne wesentlichen Vorzug zu bieten, weniger ergiebig und daher relativ theurer als das Pariserblau ist, so wird auch davon abgesehen und nur über die ersten beiden Farbstoffe Weiteres angeführt.

Das mit Pariser- oder Berlinerblau präparirte Harzpulver besitzt zwar auch nach dem Fixiren noch eine schönere, intensive blaue Farbe, und ist billiger darzustellen als das Indigoharzpulver; dennoch gewährt das letztere mehrere Vorzüge, welche auf eine innigere Verbindung des Indigos mit dem Harze schließen lassen.

Bei näherem Vergleiche hat sich nämlich ergeben, daß das mit Berliner- oder Pariserblau versetzte Harzpulver beim Reiben durch die Schablone gleichzeitig auch stärker durch das Gewebe fällt, als dies beim Indigopulver stattfindet, so daß dessen sparsamerer Verbrauch den Mehraufwand für den Indigo ziemlich ausgleicht. Dieses starke Anhäufen auf dem Gewebe oder Papier so wie auf der Unterlage führt neben dem Verluste an Farbstoff auch den Uebelstand größerer Unreinlichkeit herbei, welcher die Stickereigewebe beim Auflegen auf die Arbeitstische ausgesetzt sind. Weniger stark würde zwar das erstere Farbpulver durch die Schablonen und Gewebe fallen bei einem größern Zusatze von Kolophonium in der Harzmischung, oder indem man etwas Unschlitt, Stearin oder auch einige Tropfen Oel zusetzt, doch äußert sich dies immer insofern nachtheilig auf den Reiber oder Filzwischer, daß dessen reibende Fläche hart wird.

Ein anderer Nachtheil des mit Berlinerblau versetzten Harzpulvers besteht darin, daß es sich auch nach dem Fixiren leichter abreibt und verwischt, weshalb es für gebleichte oder weißzunähende Stickereigewebe unbrauchbar wird, indem es das Stickgarn färbt. Auch tritt dieser Uebelstand noch hervor, wenn Nähwaaren in feuchten Lokalen liegen oder mit Wasser in Berührung kommen.

Von den Harzsorten sind folgende anwendbar: Kolophonium, Schellack, Dammar, ganzer Terpentin, Mastix, Sandarak und zur schwarzen Farbe Asphalt. Für sich allein sind diese Harze jedoch nicht zur Verbindung mit dem Farbstoffe geeignet, da sie, den Schellack ausgenommen, zu klebrig sind, und dieser daher immer als Zusatz dient. Da nun das Kolophonium das ungleich billigere Harz ist und mit Schellack eine sehr geeignete Harzmischung giebt, so soll hier zunächst die Bereitung eines sehr vorzüglichen Indigoharzpulvers mitgetheilt werden.

Beide Harze werden zu gleichen Theilen und auf 1 Pfund der Mischung 9 Loth des besten Indigos, oder einige Loth mehr von einer minder guten Sorte genommen. Seiner Milde wegen ist der Guatemala-Indigo anderen Sorten vorzuziehen. Nachdem das Kolophonium für sich ganz geschmolzen ist, wird der Schellack unter Umrühren portionenweise zugesetzt. An dem anfangenden Aufsteigen der Harzmischung erkennt man, daß der später zugesetzte Schellack vollständig geschmolzen ist, worauf der pulverisirte Indigo zugefügt wird. Wegen des leichten Ueberschäumens ist die Schmelzung am sichersten über gelindem Kohlenfeuer oder in einer geheizten Kochröhre und in einem etwa doppelt so großen Gefäße als der Umfang der Masse selbst ist, vorzunehmen.

Da eine schnelle Abkühlung die Mischung um so spröder macht, und um so leichter zerkleinern und pulverisiren läßt, so ist es zweckmäßig, dieselbe auf einer

Steinplatte in einen möglichst dünnen Kuchen, oder da man sie meist auf nassem Wege zubereiten wird, in eine zum Theil mit Wasser angefüllte Wanne auszugießen.

Nachdem diese Harzfarbe im Mörser möglichst fein zerstoßen worden ist, kann das weitere Präpariren derselben entweder auf trockenem oder auf nassem Wege erfolgen. Im erstern Falle wird nach fortgehend wiederholtem Stoßen jedesmal das Feinste durch ein in einem Kasten verschlossenes Haarsieb gesiebt oder besser noch durch ein Beutelzeug getrieben. Immer ist aber diese Operation wegen des nicht zu verhütenden Stäubens mit viel Farbverlust und Unreinlichkeit verbunden, und daher die Zubereitung auf nassem Wege vorzuziehen. In diesem Falle wird das feingestoßene und mit Wasser angemachte Harzpulver auf dem Reibsteine oder auf einer Farbreibmaschine, wozu auch die gewöhnlichen Glasurmühlen der Töpfer dienen können, feingerieben und dann an einem luftigen Orte auf Horden oder Gypsplatten getrocknet. Ofenwärme eignet sich zur Trocknung deshalb nicht, weil der Farbenteig dadurch sehr fest zusammen bäckt.

Bei ganz gleichbleibender Bereitungsart würde man auf 1 Pfund Harzmischung (½ Pfund Kolophonium und ½ Pfund Schellack), je nach der Güte 20 — 30 Loth Berlinerblau oder circa 9 Loth Pariserblau nehmen.

Als schwarzes Harzpulver für Stickereigewebe läßt sich eine Verbindung von 1 Pfund Harzmischung mit 1 Pfund des besten Frankfurter Schwarz empfehlen. Will man ein noch kräftigeres oder tieferes Schwarz haben, so ist ein Zusatz von etwas Indigo zweckmäßig.

Ein mit Ruß versetztes Harzpulver ist wohl zur Vervielfältigung von Zeichnungen auf Papier, nicht aber für Stickereigewebe anwendbar, da es beim Bleichen schwieriger daraus zu entfernen ist.

Auch ohne Verschmelzen der Harzmischung mit dem Farbstoff läßt sich durch nasses Verreiben von 4 Theilen Sandarak und 1 Th. Pariserblau oder Indigo ein sehr brauchbares Harzpulver auf bequemere Weise schnell bereiten. Da jedoch der Uebelstand, daß die Reiber heiß werden, hierbei ebenfalls vorkommt, so ist auch die Verwendung dieses Harzpulvers dadurch beschränkt.

Greift nicht den Mittelstand an!

(Aus der deutschen Gewerbeztg. 1848 S. 189.)

Wir Deutschen haben ein besonderes Talent für die Aneignung, um nicht zu sagen, daß wir in vielen Dingen Affen sind, und bezeigen uns namentlich geflissen das nachzumachen, was die Franzosen uns vormachen. Wenn dieses immer noch etwas Gutes wäre, so könnte man es sich wohl gefallen lassen. Aber es bleibt dabei nicht; Grillen, bunte Blasen, schöne Worte, allerlei Moden und Kinkerlitzen sind wir beflissen nachzuäffen, trotzdem daß unsre Verhältnisse und unser Volksgeist ganz etwas Anderes verlangen als das, was für die Franzosen paßt. Wenn wir Vortheile von den Vorgängen in Frankreich ziehen und die Sachen uns nach unseren Bedürfnissen zurecht richten, so ist das nur zu loben. Wenn wir von der Gelegenheit Nutzen ziehen, die uns geboten ist dadurch, daß Frankreich gewisse Formen von sich wirft, um für uns ein großes Maaß von Freiheit zu erringen, so ist dieses keine Nachahmung, sondern ein weises kräftiges Behandeln der Umstände. Wenn wir aber weiter gehen, und alle französischen Ideenquinkallerie auch in Deutschland fabriziren wollen, so ist dieses, mindestens gesagt, sehr lächerlich. Zum Glück gibt es in Deutschland noch so viel Nüchternheit als nöthig ist, um nicht von bloßen Phrasen berauscht zu werden, und der deutschen Bedächtigkeit wird selbst in der Zeit der höchsten Aufregung noch so viel übrig geblieben seyn, um den Erfolg von allerlei Versuchen in Frankreich erst abzuwarten, ehe wir dergleichen in Deutschland nachmachen, obgleich es uns, wie erwähnt, an Lust und an Talent dazu keineswegs fehlt. Dergleichen Versuche sind

griffen in dem', was die Franzosen mit dem Worte anisation der Arbeit" bezeichnen, deutsch: „Herstel- einer besseren Vertheilung des Ertrags, welcher aus emeinschaftlichen Thätigkeit des Kapitals und der t entsteht, indem man setzt, daß das Erste einen ßen Theil dieses Ertrags in Anspruch nimmt. Or- ation der Arbeit ist daher nicht sowohl die Herbei- ung von Arbeitsgelegenheiten und thatsächliches Her- eines guten Lohnes für die Arbeit, als vielmehr Streben dem Kapital von seinem Antheil an inn der mit der Arbeit gemeinschaftlichen Unterneh- en so viel als nur möglich abzuzwacken. An und ich ist dieses Streben gewiß nicht verwerflich, denn Volks- und Arbeiterfreund muß von Herzen wün- , daß das todte Kapital oder dessen nichtsthuende er so wenig wie möglich ziehen von dem Ertrag rbeit. Aber die Art und Weise, wie man in Frank- und wie die Nachtreter der Franzosen in Deutsch- diesem Zwecke beizukommen suchen, ist so unsicher rem Erfolge, als gefährlich in ihren Folgen in Be- uf das Wohl der Arbeiter selber. Wir haben dar- schon Mehreres gesprochen, und wollen daher dies- nicht darauf zurückkommen und näher nachweisen, m die Erfolge unsicher und die Folgen gefährlich

Aber wir kommen auf einen damit eng verbunde- Gegenstand, der von Frankreich aus wenigstens von ststellern einer gewissen Richtung mit großer Un- niß behandelt wird, nämlich auf den französischen lstand, den man sich gewöhnt hat, mit dem Na- Bourgeoisie anzudeuten. Diese Bourgeoisie ist die erschaft, der eigentliche Kern des Volks, die Leiter Führer aller Gewerbsthätigkeit in den Städten und em Lande bis zu den Werkmeistern in den Manu- ren und Fabriken herunter; die Kaufmannschaft, die Waaren handelt, die Schiffer, dann auch kleinere größere Landbauer, welche in Frankreich schon längst ffen haben, daß das Gedeihen des Ackerbaues innig dem der Gewerbe zusammenhängt. Dieser großen masse des Volkes, die da eigentlich, wenn auch nicht ebruarrevolution in Frankreich bis zu der Spitze getrieben hat, wohin sie zu Aller Ueberraschung gelangt ist, die jedoch im Gefühl ihrer Kraft, ihrer geringen Sympathien für das Königthum und ihres wohlbegrün- deten Hasses gegen die hohen Börsenmächte die Dinge gehen ließ, wie sie eben gingen — diesem Frankreich mit dem größten Einfluß stellt eine extreme Partei die Ar- beiter als Solche gegenüber, um die Bürgerschaft in Schach zu halten, und steht nicht an, mit der einen Hand die rücksichtslose rohe Gewalt winkend, mit der andern Hand Maaßregeln ins Leben zu rufen, welche anstatt Freiheit des Gebahrens mit den Kräften den pein- lichsten Zwang einführen. Anstatt der Vereinbarung, ge- gründet auf beiderseitiges Interesse, befiehlt sie, wie es gehalten werden soll mit der Entschädigung für die Ar- beit. Sie macht diese sogar unfrei durch gesetzliche Fest- stellung einer gewissen Arbeitszeit. Sie wird gegen das vermeintliche Ungeheuer, die Konkurrenz, wüthen und die Arbeit endlich in Fächer auseinander legen, und damit wieder auf den strengsten Zunftzwang zurückkom- men, wenn sie die Sache bis zu ihrem äußersten End- punkt verfolgt, oder wie jetzt der Vorschlag ist, auf Be- treibung der Industrie auf Staatskosten. Dieses Vor- nehmen ist gleich bedeutend mit dem Untergraben des Mittelstandes, dem Kern der Nation. Gelingt dieses der unter der Herrschaft der Massen stehenden herrschenden Partei, ehe noch diese Massen selbst zur Besinnung kommen über den Wahnsinn jener Bestrebungen, so muß ein Rückstoß er- folgen, der mit Vernichtung eines oder des andern Theils enden wird, und mir wenigstens ist es nicht zweifelhaft, daß Diejenigen endlich siegen werden, welche am läng- sten im Stande sind, den Hunger und die Noth von sich abzuhalten und das Vermögen behalten, Mittel und Wege zu schaffen, um die endlich schrecklich ernüchterten Menschenklassen, welche in den Tag hineinleben, zu er- nähren und an ihre Interessen zu ketten. Wer aber Diejenigen seyn werden, darüber wage ich keine Vorher- bestimmung; ich wünsche, daß es der Mittelstand, die Bürgerschaft in dem Sinne, wie ich sie oben erklärt habe, seyn möge, welche ein natürliches Interesse am Frieden und an der gedeihenden Fortentwickelung der Arbeit hat

und den hohen Börsenmächten herzlich feind ist; aber es kann auch die mit der letzten verbundene Despotie seyn, die sich um des nackten Lebens willen die ausgegohrene Masse unterwirft, weil sie von Verzweiflung getrieben, keine andere Wahl hat, und zu der die wahren demokratischen Elemente des Volks auch endlich halten, um nur wenigstens Ruhe und Frieden zu bekommen. Der eine oder der andere Ausgangspunkt steht den Wühlern in Aussicht, welche die Grundsätze der politischen Freiheit so mißverstehen, daß sie in socialer Beziehung gerade den Zwang einführen wollen. Hüten wir uns um Gottes willen in Deutschland vor jenen Klippen, wenn es noch möglich ist; bedenklich sind bereits die Erscheinungen. Es kommt nach der Meinung Gewisser nicht viel darauf an, ob einige Fabriken zerstört werden, ob hier die Zünfte der freien Mitwerbung entgegen treten, hier die Arbeiter die freieste Gebahrung mit ihren Kräften heischen, dort endlich Forderungen durchzusetzen wissen, die der Meister oder Fabrikant beim besten Willen nicht auf die Dauer zu befriedigen vermag.

Aber daß man in einem Lande, wo dergleichen zur Ausübung kommt, nicht leben kann, dieses scheint mir wenigstens ziemlich klar. Denn da ist kein gesundes Leben des Staats, da ist Fäulniß und Tod. Sollte für unser theures Deutschland dieses Schicksal aufgespart seyn, so kann ich es Niemand verdenken, wenn er sich, falls er noch gesunde Beine hat, aufmacht, um auf der andern Seite des Oceans ein Land aufzusuchen, wo der gesunde Menschenverstand sich mit den freiesten Formen der Staatsverfassung sehr wohl verträgt und die persönliche Freiheit nicht geknechtet ist, wie man sie vorerst in Frankreich zu knechten sich anschickt, und dieses Gebahren mit schönen hochklingenden Worten von Menschenwürde und Organisation der Arbeit illustrirt. Bürger des Staats, vom höchst gestelltesten bis zum schlichtesten Arbeiter herunter, der nur von der Hand bis in den Mund lebt, greift nicht falsch in den Mitteln, allerdings vorhandene Uebelstände in der Vertheilung des Ertrags der zur gesunden Erzeugung verbundenen Volkskapitale und Arbeitskräfte zu heben, ihr bahnt dadurch den dunklen Mächten den Weg, welche die Freiheit unterdrücken wollen.

Ueber einige Reductionsmethoden des Chlorsilbers.

Von Dr. Mohr.

(Aus den Annalen der Chemie und Pharmacie. Bd. 66. S. 85)

Die Methode Gregory's, das Chlorsilber zu zersetzen, besteht bekanntlich darin, daß das Chlorsilber durch Kochen mit Aetzkali in Silberoxyd verwandelt wird. Aus einer kupferhaltigen Silberlösung fällt man das Silber mit Kochsalz und wäscht das Chlorsilber durch Abgießen mit heißem Wasser aus, indem man alle Klumpen möglichst zerdrückt. Das noch feuchte Chlorsilber übergießt man mit Kalilauge von 1,25 bis 1,30 spec. Gew. und kocht das Ganze, wo dann das Chlorsilber in wenigen Minuten in ein schwarzes Pulver von Silberoxyd verwandelt wird. Nöthigenfalls muß man die Klumpen zerdrücken und das Kochen noch einmal wiederholen. Die Redaction der Annalen bemerkt, daß man sehr lange kochen müsse, um ein vollständig in Salpetersäure lösliches Silberoxyd zu erhalten.

Zu einem Versuch wurde ein Fünffilbergroschenstück in Salpetersäure gelöst, mit Kochsalz gefällt, gehörig ausgewaschen und das Wasser möglichst abgegossen. Nun wurde eine ganz kohlensäurefreie Aetzkalilösung von 1,129 spec. Gew. zugesetzt, und in einem Kolben anhaltend gekocht. In der Kälte wirkt kein Aetzkali von irgend einer Concentration auf das Hornsilber ein, und in der Wärme erst in der Nähe des Siedepunktes. Die weiße Farbe des Hornsilbers verwandelte sich eine braunschwarze. Darauf wurde vollkommen gut ausgewaschen, und das Silberoxyd mit reiner Salpetersäure warm behandelt. Es löste sich ein Theil ohne Gasentwicklung auf,

ein anderer blieb als ein schmutzigblaues Pulver
Es war dieß die basische Chlorverbindung, welche
Einwirkung des Lichts auf Chlorsilber entsteht.

luffallend ist, daß diese dunkle Verbindung aus ei-
anz weißen, dem Licht gar nicht ausgesetzt gewe-
Chlorsilber entstanden war. Um das Verhältniß
rsetzten und nicht zersetzten Chlorsilbers kennen zu
wurde zuerst das blaue Hornsilber durch Kochen
etzkali und Zucker nach dem Verfahren von Levol
:t, und daraus 1,61 Gramm metallisches Silber
n. Das gelöste Silber wurde mit Salzsäure ge-
nd ebenso zersetzt, und gab 0,91 Gramm metalli-
Silber. Es war also hier mehr Hornsilber unzer-
blieben, als sich zersetzt hatte. Dieß möchte viel-
er zu dünnen Aetzkalisüssigkeit zugeschrieben werden.

ine andere Probe frisch ausgewaschenen Hornsil-
urde mit concentrirter Kalilauge zersetzt und an-
gekocht. Auch hier löste sich das Silberoxyd
ollständig, sondern ließ von der blauvioletten Ver-
g viel übrig.

ie Gregory'sche Methode bietet den Vortheil
aß man zur zweiten Auflösung des Silbers keine
rsäure zerstört, weil das Silber als Oxyd erhal-
:d, dagegen den Nachtheil, daß sich immer ein
Chlorsilber der Zersetzung entzieht, und dadurch
ens für die nächste Operation verloren geht. Dieß
vorzüglich dann statt, wenn man das Hornsilber
aschen, und wenn es lange stehen geblieben ist,
) es zu dichten Massen zusammenballt. Diese
ise Zersetzung rührt immer von mechanischen Hin-
n her und wird um so mehr vermieden, als man
:seitigt. Die Zersetzung ist am vollständigsten, wenn
is Hornsilber kalt auswäscht, das Wasser mög-
bgießt und nun das mit wenig Wasser aufge-
ite Hornsilber in die bereits kochende Aetzkalisüs-
hineingießt, so daß diese nicht aus dem Kochen
Vermischt man das Hornsilber kalt mit Aetz-
nd bringt sie zum Kochen, so ballt es noch vor
setzung zu einer membranartigen Masse zusammen.

Da der Werth der zur zweiten Auflösung des Sil-
bers nothwendigen Salpetersäure höchst unbedeutend ist,
im Verhältniß zum Werthe des Silbers, so ist vorzugs-
weise darauf zu sehen, daß kein Silber der Zersetzung
entgehe, und in diesem Sinne bietet die Zersetzung des
Hornsilbers durch Aetzkali und Zucker wesentliche Vor-
theile.

Kocht man das kalt ausgewaschene Hornsilber mit
Aetzkali unter Zusatz von etwas Zucker, so ballt sich das
reducirte Silber zu dichten Massen zusammen, von denen
sich die Flüssigkeit mit der größten Leichtigkeit abgießen
läßt. Das metallische Silber läßt sich mit heißem Was-
ser leicht auswaschen und wegen seiner feinen Vertheil-
lung in sehr verdünnter Salpetersäure wieder lösen. Zu-
weilen versilbert sich das Glas innen ganz glänzend bei
dieser Operation.

Um den Hergang der Zersetzung zu ermitteln, wurde
ein Versuch mit vollkommen kohlensäurefreiem Aetzkali vor-
genommen. Nach der Zersetzung brauste die überstehende
Flüssigkeit mit Säuren stark auf. Es hatte sich also
Kohlensäure gebildet.

Reiner Höllenstein wurde in Wasser gelöst und in
siedende Aetzkalisüssigkeit gegossen. Es schied sich braun-
schwarzes Silberoxyd aus. Dasselbe wurde vollkommen
ausgewaschen und in ein Kölbchen vom Filter abgespritzt,
dann wurde etwas Zucker zugesetzt, eine doppelt gebogene
Glasröhre aufgesetzt, und der freie Schenkel der Ent-
bindungsröhre in Kalkwasser eingetaucht. Beim anfan-
genden Sieden bemerkte man noch keine Kohlensäureent-
wicklung, dagegen trat sie nach einigen Augenblicken auf
das Lebhafteste ein, indem sie mit den Wasserdämpfen
von dem Kalkwasser verschluckt wurde. Das Kalkwasser
wurde stark durch einen Niederschlag getrübt. Der Vor-
gang ist also ganz einfach. Zucker ist zusammengesetzt
aus Kohlenstoff, mehr den Elementen des Wassers
(C_{12} H_{1} O_{1}). Der Kohlenstoff nimmt den Sauerstoff
des Silberoxyds auf und entweicht als Kohlensäure, die
Elemente des Wassers treten zu Wasser zusammen. Bei

dieser Operation versilberte sich das Gefäß innen spiegelglänzend, obgleich die Schichte so dünn war, daß sie mit bräunlicher Farbe durchsichtig erschien.

Eine fernere höchst interessante Zersetzung der Silbersalze findet durch essigsaures Eisenoxydul statt. Keßler hat dieselbe zur Darstellung von metallischem Silber empfohlen.

Man bereitet dieses Salz durch Kochen von Eisenfeile mit concentrirtem Essig. Es giebt kaum eine Flüssigkeit, die mit größerer Begierde Sauerstoff aufnimmt. Schon das Fallen der Tropfen vom Trichter in das untenstehende Glas färbt sie bräunlich. Nur wenn man es in mit kohlensaurem Gas gefüllte Flaschen filtrirt und darin aufbewahrt, kann man es mit der Farbe der Eisenoxydulsalze erhalten.

In schlecht verschlossenen Gefäßen bildet sich oberflächlich eine feste Schichte von basisch-essigsaurem Eisenoxyd, welche so dick wird, daß man das Glas umkehren kann, ohne daß diese zerbricht oder etwas ausfließt.

Bringt man neutrales salpetersaures Silberoxyd mit diesem Salze zusammen, so sind die Erscheinungen je nach der Concentration und Temperatur sehr verschieden. Ist eine Flüssigkeit warm, so scheidet sich unmittelbar schwarz-pulveriges Silber aus, was beim Umschütteln zu schwammartigen Klumpen zusammenbackt. Sind beide Flüssigkeiten kalt, so entsteht im ersten Augenblick blendend weißes essigsaures Silberoxyd. Allein die Erscheinung dauert nicht lange, denn es entstehen nach einiger Zeit schwarze Punkte, von denen strahlenförmig die Zersetzung sich mit einer Geschwindigkeit fortsetzt, daß man ihr Fortschreiten als eine wirkliche Bewegung mit den Augen verfolgen kann. Es ist dieß einer der schönsten Fälle von chemischer Ansteckung, die man gleichsam schwarz auf weiß hat. Die Farbenverschiedenheit der beiden Körper ist sehr auffallend und darum zum Beobachten sehr geeignet. Durch Vermischen beider Flüssigkeiten auf Glastafeln habe ich die Erscheinung auf mehrere Schritte Entfernung sichtbar gemacht. Die schwarz werdenden Stellen schossen dendritisch nach allen Richtungen von dem Punkte aus, wo die Affinität zuerst umschlug. Die Störung des chemischen Gleichgewichtes pflanzt sich durch Contiguität fort, und man erkennt darin eine sichtbare Unterstützung der Ansicht Liebig's über die Verbreitung chemischer Thätigkeit auf fremde Körper.

Die Zersetzung beruht einfach auf dem Umstande, daß das Eisenoxydul in Oxyd übergeht. Nach der Zersetzung hat die überstehende Flüssigkeit die braunrothe Farbe des essigsauren Eisenoxyds und giebt die Reaction des Oxyds. Nach dem Umschütteln ballt das Silber schwammartig zusammen. Es ist einleuchtend, daß mehr essigsaures Eisenoxydul als zur bloßen einfachen Zersetzung des Höllensteins nöthig ist, vorhanden seyn muß. Da das Eisenoxydul nur noch ½ Atom Sauerstoff aufnimmt, so muß erstlich ein Atom des Salzes zur Zersetzung des Höllensteins und noch zwei Atome zur Zerstörung des essigsauren Silberoxyds vorhanden seyn. Nicht immer tritt die Erscheinung so schön ein; denn da das Spiel der Verwandtschaften so sehr auf der Kippe steht, so sind die kleinsten Umstände oft hinreichend, sie von vorn herein zu modificiren. Es tritt alsdann Schwärzung vor der weißen Fällung ein, oder richtiger, die weiße Fällung und fernere Zersetzung finden in selbem Augenblicke statt.

Bei kupferhaltigen Lösungen und bei freier Säure sah ich niemals die Zersetzung in zwei Momenten geschehen, sondern schwarze Fällung trat im ersten Augenblicke ein. Zu praktischer Anwendung will ich diese Methode nicht empfehlen, und alle oben beschriebenen Modificationen scheinen vor der galvanischen Zersetzung des Chorsilbers durch Zink keinen Vorzug zu haben.

Unter den Apothekern herrscht noch immer eine gewisse Unsicherheit, was für Silber sie am vortheilhaftesten zu ihren Silberpräparaten verwenden müßten, ob Münzen oder Werksilber, dessen Façon werthlos geworden ist. Die Antwort hierauf ist einfach die: dasjenige Silber ist das beste, welches am wenigsten Kupfer enthält.

In älteren Zeiten, in welchen das Münzrecht nicht nur als ein Hoheitsrecht, sondern sogar als eine Finanzquelle betrachtet wurde, verstand man unter Schlagschatz außer den nothwendigen Münzkosten auch den Gewinn, welchen man aus dem Münzrecht oder der Prägung der Münzen zog. Später als die Gelegenheit und Möglichkeit sich verminderte, aus der Münzprägung Gewinn zu ziehen, suchte man sich wenigstens für die Ausmünzungskosten schadlos zu halten, und die Münzstätten bezogen als Schlagschatz nur die wirklichen Fabrikationskosten.

Bis dahin würde man unklug gehandelt haben, sich der Münzen zur Darstellung von Höllenstein zu bedienen. Gegenwärtig aber ist der Grundsatz ganz aufgegeben, daß eine Münzanstalt einen Gewinn abwerfen soll, sondern sogar der entgegengesetzte angenommen, daß der Staat zur Herstellung guter Münzen auch Opfer aufwenden soll. Die alte Lehre vom Schlagschatz ist dadurch ganz unpraktisch geworden und es ist darunter nur die Differenz zwischen dem Einkaufs- und Ausmünzungspreis des Silbers zu verstehen, d. h. der Betrag, um welchen die Münze das Silber wohlfeiler zu kaufen im Stande ist, als sie es ausmünzt, ohne Rücksicht darauf, ob die Ausmünzungskosten gedeckt sind. Reicht nun die Differenz nicht hin, um die Ausmünzungskosten zu decken, so muß natürlich der Ueberschuß aus der Staatskasse bezahlt werden. Dieser Fall ist in den letztern Jahren Regel geworden, und namentlich waren es die süddeutschen Staaten, welche zur Regulirung ihres zerrütteten Münzwesens und zur festen Begründung eines neuen Münzsystems nicht unbeträchtliche Opfer gebracht haben. Da nämlich durch die Münzconvention von 1837 und die nachfolgenden Verträge bestimmt war, daß in den ersten 7 Jahren eine Summe von mindestens 30 Millionen in ganzen und halben Gulden ausgeprägt und in Umlauf gesetzt werden sollte, so stieg durch die gesteigerte Nachfrage nach Silber, der Preis des Rohsilbers zu einer solchen Höhe, daß die Deckung der Münzkosten durch die Differenz des Ankaufs- und Ausmünzungspreises durchaus nicht mehr möglich war. Dessenungeachtet haben alle Staaten die übernommenen Verpflichtungen mit der größten Gewissenhaftigkeit erfüllt und die damit verbundenen Opfer mit aller Bereitwilligkeit getragen.

Der Grundsatz, daß der Staat auf allen Gewinn aus den Münzanstalten verzichte, ist auch gewiß der richtige, so wie er ja auch die Gerechtigkeitspflege ohne Rücksicht auf den Kostenpunkt ausübt, und die Instandhaltung der Wege besorgen und die Verwaltung der Post ausüben sollte. Die Unterthanen sollen diese Kosten in Gestalt von Steuern aufbringen.

Demnach ist eine schon ausgeprägte Münze für denjenigen der Silber bedarf nicht mehr werth und kommt ihm nicht theurer zu stehen, als ein gleich schweres formloses Stück desselben Metalls. Es ist also auch für den Pharmaceuten gleichgültig, ob er Münzen verwendet oder Werksilber von bestimmtem Feingehalt, an welchem die Façon werthlos geworden ist.

Kupferhaltige Münzen erfordern so viel mehr nutzlos zu verwendende Salpetersäure, als sie Kupfer enthalten. Das feine Silber ist demnach das bequemste. Ein bergfeiner hannoverischer Thaler ist genau so schwer an reinem Silber, als ein sächsischer oder preußischer Thaler Reinsilber enthält.

Demnach ist ein feiner hannoverischer Thaler jedem andern vorzuziehen, weil er das Silber rein enthält, also die ganze Scheidungsoperation ersparen läßt und so viel weniger Salpetersäure zur Lösung bedarf.

Zunächst kommen die Vereinsdoppelthaler und Fünffrankenstücke. Sie enthalten nur $^1/_{10}$ Kupfer. Verschliffene Münzen, die noch kursfähig sind, aufzulösen, ist nachtheilig: man muß lieber ganze und unverletzte Stücke nehmen, indem die verschliffenen Münzen vom Staate wieder eingezogen werden müssen. Der Einzelne, der sie auflöst oder einschmilzt, übernimmt für sich allein einen Schaden, der dem Ganzen zur Last fallen würde. Die Silberarbeiter schmelzen, in Ermangelung von Feinsilber, richtig titrirte Münzen ein, namentlich Vereinsthaler und Fünffrankenstücke. Scheidemünze soll man niemals auf-

lösen, da sie unter dem gewöhnlichen Münzfuße mit einem gewissen Schlagschatze ausgemünzt sind, welcher sich durch die enormen Fabrikationskosten, den Kupferzusatz und durch die zulässige Verweigerung der Annahme größerer Summen in Scheidemünze, genüglich entschuldigt.

Ueber die Anwendung neuer Prinzipien für die Feuerungen bei Ziegel-, Kalk-, Töpfer-, Porzellan-, Glas-, Wärme-, und Schmelzöfen;

worauf

Fl. Cloeter, damals Pfarrer und Lehrer in Wunsiedl im December 1837 ein Privilegium auf 10 Jahre für das Königreich Bayern erhielt.

Die freie Wärme (Hitze) erhalten wir nicht in ganz isolirtem Zustande zum Gebrauche, sondern nur — andern Körpern beiwohnend. In den Oefen wird sie zunächst von der Luft aufgenommen, welche das Feuer umgibt oder durchströmt. Die erwärmte Luft trägt die Wärme erst an andere zu erhitzende Körper über.

Das physische Verhalten der erhitzten Luft ist aber von der Art, daß die wärmeren Theile

1) specifisch leichter sind, als die weniger warmen, und
2) je heißer sie sind, auch desto mehr, sich nach oben zu begeben trachten; so daß in jedem verschloßenen Raume die wärmste, resp. heißeste Luftschicht oben sich befindet und abwärts weniger warme Luftschichten folgen.

Wird ein erwärmter Raum oben geöffnet, so wird deßhalb die heißeste Luft zuerst sich entfernen.

Aus einem Ofen, welcher oben Ausgang (Abzug) hat, wird daher die heißeste Luft fortwährend auszuströmen suchen. Ein Ofen verliert diesen Fehler nicht, wenn in ihm sich eine sogenannte Zunge befindet; d. h. eine Scheidewand, welche die heiße Luft aufwärts führt und wieder abwärts zu gehen nöthigt.

Das Eigenthümliche meiner Feuerungsart besteht darinnen, daß die genannten heißesten Luftschichten gehindert werden, sich zu entfernen und aus dem Ofen nur die am wenigsten heißen ausgelassen werden, indem die Rauchabgänge so nahe als möglich an der Sohle des Ofenraums oder auch nach Umständen in der Sohle desselben anzubringen sind und zwar so, daß der im Raum des Ofens enthaltene Luftkörper lediglich der Bewegung überlassen wird, welche ihm das verschiedene specifische Gewicht seiner Theile gibt, ohne daß diese Theile durch den Zug des Rauchfangs oder anderer Vorrichtungen in die Höhe getrieben werden.

Dadurch wird es möglich, die zweite Eigenthümlichkeit meines Verfahrens anzuwenden, nämlich in den Ofenraum und zunächst zum Feuer keine größere Menge von Luft einzulassen, als zum besten Verbrennen des Brennstoffs gerade gehört und dadurch den großen Schaden zu vermeiden, welchen die überflüßig eingeführte Luft dadurch bringt, daß sie das Feuer erkaltet und Wärme aus dem Feuer in sich aufnimmt, welche sie ungenützt durch die Abzüge hinwegführt.

Die sorgfältigste Ersparung der atmosphärischen Luft bei den Feuerungen ist die zweite Eigenthümlichkeit meines Verfahrens.

Ich richte also jedesmal die Feuerstätten (Feuerräume) so ein, daß sie möglich enge, aus guten feuerbeständigen Wärmehaltern und so hoch werden, daß die Gase, welche die Verbrennung abgibt, möglichst erhitzt werden und dadurch die Neigung erhalten, über alle andern im Ofen befindlichen Luftschichten sich zu erheben. Indem sie im obern Raume des Ofens ankommen, drücken sie die dort befindliche Luft aus ihrer Stelle. Dieser Druck pflanzt sich gradatim abwärts bis zum niveau fort, wo die Abzüge sind, in welche also die am wenigsten heiße und specifisch schwerste Luftschicht getrieben wird. Alles

was im Ofen erhitzt werden soll, muß sich oberhalb dieses Niveaus befinden.

Es hängt von den Umständen ab:

ob ein oder mehr Feuerstätten,

ob ein oder mehr Rauchabzüge gemacht werden,

ob diese mit einem wahren, oder gar keinem Rauchfang in Verbindung stehen,

ob dieser Rauchfang höher oder niedriger, enger oder weiter sein muß,

ob die Feuerstätten gegen die Wände oder die Mitte des Ofens zu angebracht werden,

ob die Abzüge an und in den Wänden oder in der Mitte des Ofens ihre Einsaug-Oeffnungen erhalten?

Die Vortheile der Einrichtung sind:

1) Ersparung an Brennstoff;

2) sehr gleicher Hitzgrad;

3) Schutz für die zu brennenden (erhitzenden) Sachen, gegen schädliche Erkaltung, indem die etwa aus Fahrläßigkeit nun zu viel strömende kalte Luft, als specifisch schwerer nicht in die Höhe zu obigen Stoffen steigt, sondern auf der Ofensohle hin in die Abzüge abgeht.

Ueber

den Einfluß der Gewitter auf die Drähte electro-magnetischer Telegraphen.

Von Dr. W. Casselmann.

(Aus dem Mannheim. Gewerbvereinsbl. 1848 S. 9.)

Man hat an dem electro-magnetischen Telegraphen der Taunuseisenbahn schon seit Jahren bemerkt, daß sich während eines sehr nahen Gewitters der Zeiger des Zifferblattes, aber nur bei einem Blitz in Bewegung setzt, und oft um mehrere, 2, 4, ja 6 Buchstaben fortrückt. Dieses Faktum ist schon an und für sich von hohem Interesse, denn, da ein solches Fortrücken des Zeigers nur durch mehrere nach einander den Telegraphendraht durchlaufende Ströme hervorgebracht werden kann, so zeigt sich hier, daß, was uns als Blitz erscheint, oft eine größere Reihe nach einander stattfindender elektrischer Ausgleichungen ist, eine Thatsache, welche für die Erklärung der Zickzackform des Blitzes und der Variationen in der Stärke des Donners vielleicht von Wichtigkeit seyn kann.

Es waren wegen dieses Einflusses der atmosphärischen Elektrizität auf den Telegraphen auf allen Stationen der Taunuseisenbahn Vorrichtungen getroffen worden, um während eines Gewitters den Apparat von dem Leitungsdrahte abzuschließen. Dieselben bestanden in einem kurzen Kupferdrahte, welcher bei Annäherung eines Gewitters mit seinem einen Ende an einer vor dem Telegraphen liegenden Stelle des allgemeinen Leitungsdrahtes und mit seinem andern an einer hinter demselben liegenden Stelle, beiderorts durch eine Klemmschraube befestigt wurde, durch welchen nun mit Umgehung des um den Anker des Telegraphen gelegten dünnern (etwa ½ Millim. im Durchmesser haltenden) und längeren Drahtes jeder atmosphärisch-elektrische Strom sich entladen sollte. Auf den meisten Stationen war diese Nebenschließung so dick, wie der allgemeine Leitungsdraht (etwa ½ Linie Durchmesser), bisweilen dagegen so dünn, wie die Spirale des Ankers, und lag gewöhnlich ihrer ganzen Länge nach auf dem hölzernen Kasten, der den Apparat umschließt. Man hatte früher wenig Furcht gehegt, daß einmal durch die Telegraphendrähte starke Blitzschläge fortgeleitet werden würden, und hatte sie daher, wo sie in die Stationshäuser eintraten, an den Wänden entlang geführt, ohne eine Vorrichtung zu treffen, um während eines Gewitters die durch die Gebäude gehende Drahtmasse von der übrigen neben der ganzen Bahn herlaufenden trennen, und vielleicht für sich mit dem Boden in leitende Verbindung setzen zu können. Neuerdings ist man jedoch im Begriff, eine Einrichtung der Art anzubringen, besonders

wohl durch die Erfahrung vom 19. Juli 1847 dazu veranlaßt.

An diesem Tage nämlich entlud sich in der Nähe von Höchst und Frankfurt gegen Abend ein starkes Gewitter mit heftigen Regengüssen. Als es heranzog, befanden sich mehrere Beamte der Taunusbahn in dem Zimmer des Stationshauses zu Frankfurt, in welchem der Telegraph steht. Letztern hatte man kurz zuvor auf die oben beschriebene Weise mittelst eines Kupferdrahtes der dünnern Sorte abgeschlossen, als der erste heftige Schlag sich entlud, und zwar Blitz und Donner gleichzeitig wahrgenommen wurden. In demselben Augenblicke gewahrte ein Beamter, daß der Telegraph in Thätigkeit sey, und er hatte nicht Zeit, demselben sich zu nähern, um zu untersuchen, ob die Ausschließung etwa nicht vollkommen vollbracht sey, als dicht am Telegraphen aus einer Winkelbiegung des Drahtes ein armsdicker, 2 bis 3 Fuß langer, blauer Feuerstrahl mit einem, einem Pistolenschusse ähnlichen Knalle herausſprang. — Dasselbe Phänomen wiederholte sich bei mehreren der folgenden Schläge. — Der dünne Nebenschließungsdraht war an der Stelle, wo er an der Hauptleitung befestigt war, abgeschmolzen, und zwar zeigte sein Ende die vollendetste Schmelzung.

Auf der Station Hochheim selbst wurden aus dem Draht noch Funken, wie sie durch das Feuerschlagen mit Stahl und Stein erzeugt werden, bemerkt; in Castel dagegen zeigte sich nichts der Art.

Zwischen Frankfurt und Höchst, in der Nähe des Rebstocker Hofes, wurden durch das Gewitter 18 der tannenen Stangen, worauf der Leitungsdraht ruht, mehr oder weniger zersplittert und zerrissen, und zwar 5 in solcher Weise, daß sie in Stücke zerfielen und ganz ausgewechselt werden mußten. Die ausgesplitterten Stellen laufen alle in einer Spirallinie mit einer mehrmaligen Windung um die Stangen. — Auffallend ist es, daß außer an diesen 18 unmittelbar aufeinander folgenden Stangen sich nur noch eine einzelne, zwar besonders hohe Stange in dem Bahnhof zu Frankfurt in gleicher Weise beschädigt zeigte. Fast alle Stangen der Telegraphenlinie fand man nach diesem Gewitter in der Richtung von Ost nach Süd in der Erde mehr oder weniger um ihre Achse gedreht, so daß die Kappen oder kleinen Blechdächelchen an ihrer Spitze, welche früher mit ihrer Kante sämmtlich parallel mit der Bahn standen, jetzt damit einen Winkel machen, der 15°, und namentlich in der Nähe der Stelle, wo die übrigen Stangen zerschmettert worden sind, mehr, bis zu 90° beträgt.

Es sind alle diese Erscheinungen wohl kaum anders zu erklären, als daß man annimmt, eine zwischen Frankfurt und Höchst längere Zeit befindlich gewesene elektrische Wolke habe in dem Draht des Telegraphen unter sich allmählig eine große Menge von Elektrizität durch Vertheilung erregt, und in dem ihr zunächst liegenden Theile desselben festgehalten, letztere sey aber, als die Elektrizität der Wolke sich mit der von ihr vielleicht auf dieselbe Weise erzeugten Elektrizität einer andern Wolke durch den Blitz vereinigte, von dem Draht und dessen Stangen in der ganzen Bahnlänge in den Boden abgeleitet worden. Die größte Masse derselben wählte sich dabei den besten und kürzesten Leiter, nämlich die nächsten kurzen und nassen Stangen, zum Wege aus und zerschmetterte dieselben; eine geringe Menge fuhr durch den etwa eine Stunde langen Kupferdraht und dessen Pfähle, der von der Stelle unter der Wolke durch den Frankfurter Bahnhof und dessen Gebäude in einen daselbst befindlichen Brunnen verläuft, und war von geringerer Wirkung begleitet, wirkte namentlich auf die Stangen nur in so fern sie dieselben auf die beschriebene eigenthümliche Art um ihre Axe drehte, während eine noch geringere Menge sich mit immer abnehmender Stärke durch den Draht und dessen Pfähle bis nach Hochheim in die Erde fortpflanzte.

So gut aber eine elektrische Wolke den Draht bis zu dieser Stärke elektrisch machen konnte, kann auch einmal eine andere im Stande seyn, eine solche Fülle von Elektrizität durch Vertheilung darin anzuhäufen, daß durch ihr nachheriges Entweichen in den Erdboden weit

r Zerstörungen entstehen, oder daß die Elektrizi-
r Wolke sich als verheerender Blitz mit ihr verei-
wenn kein anderer Gegenstand (keine andere Wolke
größerer Nähe zu jener sich befindet, um ihre
mkeit in Anspruch zu nehmen, und es möchte da-
thsam seyn, bei allen Telegraphenanlagen solche
htungen zu treffen, daß bei einem Gewitter der
eine Leitungsdraht von dem in die Stationshäuser
ten Theil völlig getrennt, und die Enden beider
für sich mit dem Erdboden in leitende Verbin-
gesetzt werden können.

ue Fabrikations-Methode von Rübenzucker.

k. k. Privilegium der österreichischen Staaten.

ich verspreche unter gleichen Verhältnissen, bei glei-
Säften mit meinen Apparaten, stets mehr und
rn Zucker zu erzielen, als dieß mit irgend einer
sweise, mit irgend einem andern Apparat bis jetzt
österreichischen Staaten nachgewiesen werden kann,
in stets bereit, nicht unbedeutende Garantien bil-
Anforderungen zu stellen.

Es ist mir nach unendlich vielen Schwierigkeiten
Anfeindungen endlich gelungen, eine Zuckerfabrik
meinem System vollständig in M. Ostrau, dem
Ritter-Gutsbesitzer A. J. Römisch gehörend, auf-
en und in Gang zu setzen. Das Prinzip meines
ns ist, den Rüben, wie dem Saft, möglichst die
u entziehen, den Saft in möglichst kleinen Quan-
unter fortwährendem Laufen die verschiedenen Sta-
Manipulationen oder Apparate bis zur förmlichen
bildung auf schnellste Weise in verschlossenen Räu-
durchgehen zu lassen, die Kochungen außer der Scheidung nur im luftleeren Apparate zu machen, und so aus den unmittelbar zusammenhängenden Apparaten einen ganzen Apparat zu bilden. Der Zucker aus der Rübe wird in größern Formen gefüllt, wo die Krystallisation stets ergiebiger ist, was bei den verschiedenen Bodenflächen und Jahrgängen wichtig ist. Der Syrup wird durch Luftleere abgesogen und dabei zur Krystallisation gekocht, deren Massen in große Siedformen vortheilhaft krystallisirt und schnell Syrup läuft. Die Apparate und deren Stellungen so wie die ganze Fabriks-Einrichtung sind die Maschinen in Wien bei Hrn. H. D. Schmid, Nachfolger von Kolle und Schwilgue, vorzüglich in der Construktion, die Apparate aus der Carlsberger Werkstätte des Hrn. C. Mick im Allgemeinen Zweck entsprechend, geliefert; dieselben sind unter meiner Mitwirkung, in der so sehr kalten Jahreszeit und unter schwierigsten Lokalverhältnissen aufgestellt, auf äußere Korrektheit und Schönheit hat nicht gesehen werden können. Wenn gleich bei der späten Jahreszeit, im April, wo frische Rüben kaum noch gut zu verarbeiten sind, die Fabrik erst in regelmäßigen Gang kam, wenn gleich bei dem noch nicht vollendeten Gebäude und sonstigen örtlichen Schwierigkeiten es mir nicht gelingen wollte, die nöthigen guten Arbeiter heranzuziehen, die hiesigen gewöhnlichen Arbeiter aber den von Gallizien und Polen gleichen, die besonders bauerhaften, einfachen Apparat verlangen, so habe ich dennoch das Glück, meine so vielfach angefeindete Arbeitsweise so gut zuerst auf den k. k. österreichischen Boden durchzuführen, daß ich sie in allen Theilen gelungen nennen kann, und die Garantie der von mir versprochenen Leistungen einzelner Apparate, so wie deren ganzes Zusammenwirken in einen vollständigen Apparat bei fernern Lieferungen zu übernehmen im Stande bin.

Die Proben, der durchschnittlich Ende April vorgenommenen Scheidung, Klärsel und Zucker liegen bei Herren C. Mick in Carlsberg, H. D. Schmid in Wien, Dr. Gall in Pesth, bei Dr. Hlubeck in Graz. (Bei fernern Lieferungen meiner Apparate werde ich be-

sonders darauf bedacht seyn, ihnen äußerlich eine saubere Form zu geben.)

Das Vordampfen und Kochen des Zuckers geschieht bei fortwährendem Zu- und Ablaufen des Saftes, das Scheiden hat im ununterbrochenen Laufen nicht immer geschehen können, da die zwei geeigneten Arbeiter dazu fehlten, und noch kleine Abänderungen an den Apparaten zu machen waren, die störten. Die Scheideapparate liefere ich aber ebenfalls mit Garantie des Scheidens während Zu- und Ablaufen des Saftes. Es ist kein Zweifel mehr, daß meine Apparate in ihrer Einfachheit und Dauerhaftigkeit auch in den Gegenden roher Arbeiter sich vorzugsweise bewähren, daß der Saft viel heller, schöner und gesünder bleibt, als nach allen zeitherigen Methoden (mein Prinzip ist, stets den Zucker vom Beginn gesund zu erhalten, wie ihn die Natur gestattet hat, und nicht, wie so viele, das Verdorbene gut zu machen); da er ohne Unterbrechung von einem Stadium, von einem Apparat zum andern tritt, beim Kochen in Luftleere mit den möglichst niedrigsten Saftstand (der Saft bedeckt stets kaum die Röhren) arbeitet, die Krystallisation im Kühlen sicherer und schöner geschehen, das feine und grobe Körnern des Zuckers im Apparat und im Kuhler beim fortwährenden Laufen viel schöner, sicherer und bequemer geschafft werden kann.

Es ist ferner kein Zweifel mehr, und mögen sich noch so viele alte interessirte Stimmen dagegen hören lassen, daß die Eisen-Apparate im Vacuum, wie in andern Formen sich für die Zuckerfabrikation vorzüglich eignen, und sogar den kupfernen unbedingt vorzuziehen sind, wenn man sie nur zu behandeln weiß. Sie liefern dieselben schönen blendend weißen Zucker, und verlangen weniger Arbeit beim Reinigen, sie heitzen besser in den Doppelboden als das so oft Schmutz und Kalk ansetzende Kupfer. Die den jetzigen Apparaten noch fehlende äußere Sauberkeit und Akkuratesse wird, so wie die nöthige, besondere Eleganz auf eine befriedigende Weise beigefügt werden. Wer dennoch die Zweckmäßigkeit und Billigkeit des Kupfer vorzieht, dem liefere ich auch meine Apparate in Kupfer, die der Construktion wegen dennoch bedeutend billiger, als die alte Form, und in ihren Leistungen jenen vorzuziehen sind.

Durch die Form und das Material meiner Apparate, worauf ich in den österreich'schen Staaten privilegirt bin, liefere ich dieselben so außerordentlich billig, daß eine Rohzucker-Fabrik, die 100,000 Ctr. frische Rüben in einer Campagne verarbeiten soll, an Koch- und Filtrations-Apparaten für 6 bis 8000 fl. C. M. nur von mir bedarf, um vollständig gedeckt zu seyn.

Da es zu erwarten steht, daß nach dem Uebergang der jetzigen wichtigen politischen Ereignisse gewiß für alle Theile des Staates ein befriedigender Zeitpunkt eintritt, und wenn es einzeln auch jetzt betrübt erscheint, so wird gewiß in den so reichen österreichischen Staaten dem Handel, wie der Industrie und den Fabriken ein weit größerer Umfang geboten werden. Dann wird die Rübenzuckerfabrikation, wo in Oesterreich so reiche geeignete Flächen vorhanden sind, am geeignetsten seyn, die Nationalwohlfahrt des Landes zu heben, und reiche Quellen zu öffnen. Keine Fabrikation liefert so direkt und einfach vom Boden das höchste und letzte Produkt so werthvoll. Die Rübe kultivirt den Boden am sichersten und schnellsten! Die Fabrikation wirkt so umfassend, vielseitig in die Interessen fast aller Gewerbe, beschäftigt so zweckmäßig das Proletariat, und liefert dem Unternehmer ein denkbar, jeder Zeit werthvolles Produkt. Sehr zu berücksichtigen ist, daß die Zufuhren von ausländischem Zucker bei den jetzt allgemeinen politischen Unruhen sich vermindern, oder ganz unterbleiben, die Folge davon ist eine Steigerung der Zuckerpreise, welche, wenn die Unruhen noch einige Monate fortdauern, bis zur nächsten Campagne der Fabrikation eine bedeutende Höhe gewiß erreichen werden, und den Rübenzuckerfabrikanten einen sehr reichen Gewinn bringen können, wie er seit vielen Jahren nicht geboten wurde.

Die Anlegung von Rübenzucker-Fabriken jetzt mit allen Kräften zu fördern, und auch wohl von Seite des

es sie zu unterstützen, durch Bewilligungen, Ueber-
igen von Grundflächen, wozu die reichen geeigne-
esitzungen des kaiserlichen Hofes und Staates, so
ehrer Fürsten, so wohlthätig die Hand bieten könn-
erdient gewiß mehr, als mancher anderer Vorschlag,
berlegung und Berücksichtigung. Die Rübenzucker-
kation ist eine neue Industrie, welche den Arbeits-
n aller Fabrikationen nichts entzieht. Dem Weber,
uchmacher, und so manchen Andern wird durch
fundenen Maschinen Arbeit vielseitig entzogen. Die
fabrikation erhält uns große Summen Geldes, die
ndländischen Zucker meistens baar aus dem Lande

Beim Entstehen von Fabriken werden eine Menge
Gewerke und Arbeiter nützlich beschäftigt. Die
ätten der Maschinenbauer, Kupferschmiede, Schlos-
lempner, Tischler ꝛc. füllen sich mit Arbeit. Der
kann erhöht werden. Maurer und Zimmerarbei-
den mit Taglöhnern beim Bauen reiche Arbeit,
ie viele andere Professionisten.

Beim Anbau der Rüben werden eine Masse Arbei-
er Klassen so nützlich und vortheilhaft beschäftigt.
r Fabrikation wird ebenfalls einer großen Menge
rn eine gesunde nützliche Arbeit, besonders im
, gegeben. Wo eine Rübenzucker-Fabrik entsteht,
ugenblicklich eine Menge Arbeiter und Professioni-
einer nützlichen Thätigkeit. 50 Fabriken, die in
n und ebenso in Rußland in der letzten Zeit in
Jahre entstanden sind, können in den reichen Flä-
r österreichischen Staaten gar leicht hervorgerufen
, wenn nur ernster Wille da ist, und warum soll
Oesterreich vor Preußen und Rußland zurückstehen?
würden aber augenblicklich 200,000 Menschen, Pro-
sten und Arbeitern eine wohlthätige und nützliche
tigung verschaffen, und dadurch den Behörden und
gierung vielfach Ruhe geben, ihre hohe Aufgabe
bedigenheit durchführen zu können. Auch den
denen politischen Parteien werden dadurch man-
ittel genommen, deren ruhigern Majorität sich
ersetzen.

Die Beschäftigung so vieler Werkstätten füllen auch die Staatskassen direkt und indirekt. Die bei den jetzigen Unruhen verwendeten Kapitalien zur Rübenzuckerfabrikation werden selbst im Kriege am meisten geschont, da sie ein zum Bürfniß gewordenes Produkt erzeugen, das durch seinen gesunden Nahrungsstoff so großen Ersatz bieten kann.

Im Kriege bieten die hohen Zuckerpreise eine reiche Rente. Der Segen solcher entstehender Fabriken würde sich auch auf die Gegenden wohlthätig zeigen, wo die Bildungsstufe der arbeitenden Klasse so gewaltig zurückgehalten wurde, und allgemein würden sich bei den reichen so gesegneten Ackerflächen der österreichischen Staaten Quellen zum Nationalreichthum öffnen.

Meine Fabrikationsweise und Apparate bieten Gelegenheit zu einem sehr billigen Anlage-Kapital, was bei Fabriksanlagen gar sehr zu berücksichtigen ist, eine Fabrik zu erhalten, die eben so dauerhafte als zweckmäßige Apparate, Maschinen und Einrichtungen hat, von welchem das billigste, ergiebigste und schönste Resultat auf die schnellste bekannte Weise zu erzielen ist.

Mährisch-Ostrau Anfangs Mai 1848.

C. Hanewald, Direktor.

Nachschrift.

Einen Fabriks-Apparat, um 100,000 Ctr. frische Rüben in einem Jahrgange, und im Sommer 20,000 Ctr. getrocknete Rüben bequem zu verarbeiten, liefere ich mit 40,000 fl. C. M. incl. Dampfkessel, Maschinerien, Pressen, 1 Rohzucker-Vacuum, Kochapparat, 1 Raffinerie-Koch-Vacuum, 1 Syrup-Koch-Vacuum, mit Absaugen des Syrups aller übrigen Apparate und Röhrenleitungen, Zuckerformen und Knochenbelebung laut meinem Preis-Courant.

Einen Scheide-Apparat, incl. Garnitur und Garantie des Scheidens bei fortwährendem Laufen des Saftes und bei gleichen Säften hellern, gesundern, geschie-

beiden Gest als auch den alten offenen Scheidepfannen 600 fl.
6 Deutelfilter dazu incl. Abdämpfer und Hähne 500 fl.
1 Deckelkessel 50 fl.
1 Barium-Verdampfapparat incl. Schlange, Gerüste Ueberhitzungsdämpfer, 2 kleinen Reservoirs excl. Wasser-, Luft- und Dampfröhren außerhalb des Apparates. Mit Garantie, verdünnten Saft des Saftes bei niedriger Saftsäule zu verdampfen, — bei gleichen Säften — billiger, einfacher, solidern Saft weniger Dampf- oder Feuer-Material, schnelleres Arbeiten als bei den alten Barium oder Kernschen Pfannen. Verdampft den Saft von ca. 600 Ctr. Rüben à ca. 6% auf 24% Brix 1100 fl.
1 Filtrationsapparat mit 10 Filtern 1200 fl.
1 Barium Kochapparat incl. Schlange, Gerüste, Ueberhitzungsdämpfer excl. Wasser-, Luft- und Dampfröhren, außerhalb des Apparates. — Mit Garantie — unter verhältnismäßigen Mitteln des Kalk bei mäßig kochender Saftsäule. — schnellem Kochen — bei gleichen Klärmitteln, besseren Zuckers, rein, weiße farblose und schmackhafte Waare, weniger Dampf- oder Feuer-Material, jede beliebige dünne oder grobe Krystallisation als mit dem alten Barium zur zu erzielen ist. Die Arbeit damit ist sicherer und bequemer als mit den alten Apparaten von 5 bis 700 Brode in der gewöhnlichen Arbeitszeit täglich zu kochen 1000 fl.
2 Kalkir dazu von Eisen 100 fl.
Verzinnen von Kupfer 100 fl.

Alle übrigen Apparate und Maschinen sind auf meinem Werk-Comptoir ersichtlich.

Alles wird kostenfrei möglichst schnell, und in guter Arbeit aus den besten Materialien geliefert. Verbesserte eigene Erfindungen werden vortheilhaftest bei Bestellungen berücksichtigt. —

Die Preise verstehen sich ohne Verpackungskisten. Die besonders Bedingungen und Gegenstände der Lieferung können bei mir bei Bestellung eingesehen werden.

Schriftliche Anfragen bitte ich der gefälligen Beantwortung wegen möglichst frankirt zu adressiren.

höher im Preise, da sich nicht die Zahl derselben vermehrt, wohl aber die Größe derselben.

Carl Hanewald, Direktor.

Notizen.

Zur Kenntniß des Malagaweines.

Während mich eine Malagawein-Untersuchung mehrere Tage beschäftigt hatte und dieselbe auch zur Vollendung gediehen ist, erschien im polytechn. Central-Blatt Lief. 12. S. 790. eine Notiz von Mayer, welche mit den von mir erhaltenen Resultaten in vielen Beziehungen vollkommen übereinstimmte.

Mayer begründet dort folgende Kennzeichen als Anhaltspunkte zur Feststellung der Aechtheit oder Unächtheit der im Handel vorkommenden Malagasorten.

Guter Malagawein darf auch in Resten in 2 bis 3 Wochen weder Kahn noch Satz bilden. Der Geruch muß der specifisch-liebliche sogenannte Spaniolgeruch seyn, und verräth, daß der Wein als Most gekocht worden ist, und daher etwas Brandiges angenommen hat. Der Geschmack ist süß geistig. Das spec. Gew. soll nicht unter 1,030 und nicht über 1,070 seyn, sonst erscheint er als verdächtig. Beim Abdampfen im Wasserbade darf der Wein sich nicht trüben und soll etwa 17—19 Procent Extract hinterlassen, das sich wieder hell in Wasser und Weingeist auflöst und dessen Geschmack, süß und sauerlich zugleich, an Pflaumenmuß erinnert.

Mit Ammoniak gibt ächter Malaga in kurzer Zeit einen unter dem Mikroskope als krystallinisch erkennbaren Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Bittererde und mit kohlensaurem Kali deutlich spießige Krystallchen von phosphorsaurer Kalkerde, welche in Essigsäure leicht löslich sind; diese Lösung gibt mit Eisenchlorid einen

erſchlag von gelblichem, phosphorſaurem Eiſenoxyd mit oxalſaurem Ammoniak einen Niederſchlag von aurer Kalkerde. Die von mir unterſuchten beiden ıgaſorten zeigten rückſichtlich ihrer phyſikaliſchen und liſchen Eigenſchaften alle vorher genannten Merkmale außerdem noch folgende beſondere:

Die eine Sorte zeigte ein ſpecifiſches Gewicht von 2 bei + 14° R. Hundert Gewichtstheile deſſelben irt, lieferten 79,26 Gewichtstheile eines angenehm nden geiſtigen Deſtillates, deſſen ſpecifiſches Gewicht 2 beträgt und einem Alkoholgehalt von 22 Volumnten entſpricht. Im Rückſtande blieb ein in der ne dickflüſſiges, nach dem Erkalten honigdickes, beigelatinöſes Extract zu 20,74 Gewichtstheilen, welſich in deſtillirtem Waſſer vollkommen klar löſte, in Anſehung des Geſchmackes und Geruches die Mayer feſtgeſtellten Merkmale an ſich trug. Deſtillat reagirte ſauer und enthielt Eſſigſäure, die Verſuche nachgewieſen wurde, und deren Entſtehen leicht erklärlich iſt bei dem großen Alkoholgehalte. ıer ſcheint die Reaction des Deſtillates überſehen ıben.

Die zweite Sorte, welche als beſonders gut und bezeichnet wurde, hatte ein ſpecifiſches Gewicht von) bei + 14° R., und ſtimmte im Verhalten zu den ıntien mit der vorigen ganz überein. Sie gab bei Deſtillation von 100 Gewichtstheilen des Weines eines ſäuerlichen angenehm riechenden waſſerhellen lates, welches ein ſpec. Gew. von 0,981 nachwies 14 Volumprocent Alkohol nachwies. Das im Rückgebliebene honigdicke Extract betrug 35,7 Gewichtsund kam in allen Beziehungen dem Extracte der gehenden Sorte gleich.

Kſr.

Ueber Holz und Aſche.

Nach Chevandier beträgt:

) die mittlere jährliche Produktion zweier Hochwaldungen von Buchen, in dem bunten Sandſtein belegen, ungefähr 128,3 bayr. Cub.-Fuß auf ein bayr. Tagwerk;

2) das mittlere Gewicht an trocknem Holz, welches in dieſen Wäldern auf ein bayr. Tagw. jährlich erzeugt wird, 1395 bayr. Centner;

3) der Kohlenſtoff, welcher in dem auf ein Tagwerk erzeugten Holze enthalten iſt, nahe 11 Centner;

4) der Waſſerſtoff 15,8 Pfund;

5) der Stickſtoff 20,8 Pfund;

6) das Gewicht der Aſche in dem auf 1 Tagw. erzeugten Holze ſteigt bis zu 30½ Pfund jährlich.

Holz-Aſche aus dem Laboratorium.

Ein Pariſer-Kubikzoll wiegt 141,6 Gran ſpec. Gewicht = 0,443;

ein bayr. Metzen wiegt demnach 29,46 Pf.; da eine Maß 27,25 Loth wiegt;

eine Klaft. Buchenholz wiegt im Durchſchn. 25 Ctnr.;
„ „ Fichtenholz „ „ „ 18 „

demnach würde eine Klafter Buchenholz 83,25 Pf. oder 2,75 Metzen Aſche, und eine Klafter Fichtenholz 25,74 Pf. oder eine Metzen Aſche nahezu geben.

Notiz über ein neues Verfahren in Kupfer und Stahl zu ätzen;

von

Dr. H. Schwarz aus Merſeburg und Dr. R. Böhme aus Dresden.

Die Aetzmethode des Kupfer- und Stahlſtiches baſirte ſich bis jetzt auf die Anwendung der mehr oder weniger verdünnten Salpeterſäure. Die dabei nothwendig eintretende Entwickelung von Stickoxyd brachte vielerlei Unannehmlichkeiten mit ſich. Einmal machten die ſich am Metall anhängenden Gasblaſen, indem ſie gewiſſe Parthien vor der Einwirkung der Säure ſchützten, eine beſtändige Aufmerkſamkeit und ein beſtändiges Entfernen

mittelſt eines Pinſels nöthig, wenn die Striche nicht ſehr ungleichmäßig ausfallen ſollten.

Dann zeigte ſich auch eine bis jetzt wenig erklärte Neigung dieſer Aetzflüſſigkeit, weniger in die Tiefe zu gehen und leicht die Ränder zu unterfreſſen, ſo daß es ſehr ſchwer war, einigermaßen feine Striche hinreichend tief zu bekommen.

Ferner wurde die Wirkung oft durch die Abſorption der ſich aus dem Stickoxyd bildenden ſalpetrigen Säure mehr beſchleunigt als man wünſchte. Dieſem Uebelſtande hätte man durch Zuſatz von Harnſtoff beſſer noch als durch Kreoſot begegnen können. Endlich fiel auch die große Menge entwickelter ſalpetriger Säure der Bruſt ſehr beſchwerlich. Es war daher wohl wünſchenswerth, Aetzflüſſigkeiten zu finden, die keine Blaſenbildung bewirken konnten.

Am einfachſten ſchien uns dieſer Zweck, durch Anwendung von Haloïden, die ſich direkt mit den Metallen verbinden, zu erreichen.

Verſuche im Kleinen gaben die erwünſchteſten Reſultate, und ſo erlauben wir uns denn, den Künſtlern unſre Methoden zur weiteren Prüfung vorzulegen.

a. Aetzflüſſigkeit für Kupfer.

Man nimmt 10 Theile rauchende Salzſäure des Handels (40 pCt. trockne Salzſäure enthaltend), verdünnt ſie mit 70 Theilen Waſſer, und ſetzt dazu eine ſiedende Löſung von 2 Theilen chlorſaures Kali in 20 Theilen Waſſer. So erhalten wir eine Löſung, die ſo zu ſagen disponibles Chlor in bedeutender Menge enthält. Man kann dieſelbe nun mit 100 oder 200 Theilen Waſſer verdünnen, um damit die ſchwächeren Parthien zu ätzen. Durch längere Dauer oder durch Zuſatz von ſtärkerer Flüſſigkeit bringt man die tieferen Töne hervor. Der ſchwache Chlorgeruch iſt nicht ſo unangenehm als die Dämpfe der ſalpetrigen Säure.

b. Aetzflüſſigkeit für Stahl.

Man nimmt 2 Theile Jod und 5 Theile Jodkalium und löſt beides in 40 Theilen Waſſer. So erhält man die ſtärkſte Flüſſigkeit. Man kann mit nochmals 40 Theilen Waſſer verdünnen und damit die ſchwächſten Linien ätzen.

Längere Dauer und ſtärkere Flüſſigkeit bringen die tieferen Töne hervor.

Die ſo erzeugten Linien ſind ſehr tief, ungemein ſcharf, ganz gerade Ränder, und ſelbſt die feinſten, mit der Liniermaſchine dicht neben einander gezogenen Linien, fließen nicht in einander. Die Temperatur iſt unweſentlich, wenn ſie ſich in den gewöhnlichen Gränzen hält. Wegen der langſamen Einwirkung braucht man ſich nicht zu übereilen.

Die gebrauchte Flüſſigkeit iſt wegen des hohen Preiſes des Jods nicht wegzuwerfen, ſondern mit etwas kohlenſaurem Kali zu verſehen, abzufiltriren und durch Zuſatz von etwas Chlorwaſſer wieder wirkſam zu machen.

Sollten Künſtler bei Anwendung dieſer Flüſſigkeiten auf Schwierigkeiten ſtoßen, ſo ſind oben erwähnte Erfinder gern bereit, dieſelben nach Möglichkeit zu löſen. (Annal. d. Chem. und Pharm. 1848. S. 61.)

Ueber den gegenwärtigen Zuſtand der Lohgärberei.

Von J. B. Royer.

Thierhäute. An einer Thierhaut unterſcheidet man folgende Beſtandtheile: 1) die Oberhaut; ein trockenes durchſcheinendes elaſtiſches mit Haaren beſetztes Gewebe; 2) das Eiweiß; d. h. diejenige Subſtanz, welche die kleine Zwiebel enthält, in welcher die Haarwurzel befeſtigt iſt, und welche das Haar ernährt und ihm ſeine Farbe ertheilt; 3) das netzartige Gewebe, das man als den Sitz der Nerven und der Farbe betrachtet, welche der Haut eigenthümlich iſt; 4) die eigentliche Haut, ein elaſtiſches Fell, welches durch langes Kochen mit Waſſer faſt ganz in Leim aufgelöſt werden kann. In der Gerberei unterſcheidet man zwei Arten der Letztern, eine härtere und eine weichere, die ſich

tlich in der äußersten Gegend des Kreuzes, am e und am Kopfe der Thiere vorfindet. Bei ehter Ausführung der Vorarbeiten für das Gerben eichen, Enthaaren und Schwellen) sind es vorzugsdie weichern Hautstellen, welche schadhaft werden ine hornähnliche Beschaffenheit annehmen.

Die meisten Häute für Sohlenleder bezieht man wärtig aus Amerika, wo dieselben entweder einge- oder getrocknet werden, um vor Fäulniß geschützt n. Das Einsalzen verdient darum den Vorzug, dadurch wenigstens die Fehler vermieden werden, bei sorgloser Behandlung während des Trocknens in den Häuten entstehen können. Das Trocknen ht durch Ausspannen der Häute auf der Erde und tzen an die Sonne; bei sehr warmer und feuchter rung trocknet oft die der Sonne ausgesetzte Fleischehr schnell, während die untere Seite die mit der n Erdfläche in Berührung ist, naß bleibt und in iß überzugehen anfängt. Eine solche Veränderung den rohen Häuten durchs Auge gar nicht wahrnen, wohl aber verräth sie sich bei den Vorbereioperationen zum Gerben, indem die Häute beim en durch Kalkmilch sich in zwei Hälften theilen, am als ob sie aus zwei einzelnen Platten zusamleimt gewesen wären.

Einweichen, Enthaaren und Schwellen der te. — Die erste Arbeit des Gerbers besteht darin, r die Häute in Wasser einweicht. Die trocknen erweichen sehr bald, wenn sie mit Wasser in Berühkommen, und fangen gleichzeitig an in faulige ng überzugehen; das Fortschreiten dieser Letztern nd der Gährung zu verhinden, ist eine Hauptaufdes Gerbers; er bewirkt dies durch öfteres Herausn, Durchwalken und Schaben der Häute, wie Mitanwendung von Kalk, welcher die Thierhaut t, in wirkliche Fäulniß überzugehen, in Folge seikalischen Eigenschaften aber eine anderweitige Verng in derselben bewirkt; die Haut schwillt nämuf, und es erfolgt durch den Kalk eine Auflösung des Eiweißes, welches die Haarwurzeln umgibt. Hierbei hat man sorgfältig darauf zu achten, daß die Einwirkung der Kalkmilch nicht zu lange dauert, weil sonst auch von den weichen Theilen der Haut in Auflösung übergehen könnten und diese zu locker und weich werden würde. Die angedeutete Veränderung wird jedoch nur durch frischen Aetzkalk hervorgebracht; es ist daher ganz fehlerhaft, alte Kalkbrühen, wie dies früher allgemein geschah, hierzu anzuwenden, welche der beim Einweichen eingeleiteten fauligen Gährung keinen Widerstand leisten können, und daher die Qualität der Haare verschlechtern müssen. Die anderweit zum Enthaaren und Schwellen in Anwendung gebrachten Methoden, als: durch sauer gewordenen Mehlkleister, durch Erhitzung, durch alte Lohbrühen ꝛc. hält der Verfasser für weniger vortheilhaft, obwohl gerade die Letztere noch sehr im Gebrauche ist und unter sorgfältiger Beachtung der erfahrungsmäßig festgestellten Manipulationen auch ein vorzügliches Leder liefert, wie die Fabriken von Belgien und Nordfrankreich beweisen.

Nach diesem Verfahren werden die mit dem Schabeisen gereinigten Häute 24 Stunden lang in fließendes Wasser und hierauf 8 — 12 Tage lang in alte Lohbrühe, und zwar zuerst in schwache, dann in stärkere und immer stärkere gelegt, während welcher Zeit man sie täglich zweimal aus der Beitze herausnimmt und einige Stunden der Luft aussetzt. Sind die Häute auf diese Weise genug aufgelockert, so werden die Haare abgeschabt und die erstere abermals in alte successiv zu verstärkende Lohbrühen gelegt, indem man sie wiederum jeden Tag ein- oder zweimal aus der Flüssigkeit heraushebt und eine bis zwei Stunden abtropfen läßt. Nach vier solchen Gängen bringt man sie in Lohbrühe, welcher man eine bestimmte Quantität Schwefelsäure zugesetzt hat, und zuletzt noch während einigen Tagen in eine Grube voll sehr starker und am wenigsten alter Lohbrühe, in Folge dessen sie hinlänglich aufgelockert seyn werden, um in die eigentlichen Lohgruben zu gelangen.

Bei Anwendung einer aus Hunde-, Tauben- oder

Hühner-Excrementen bereiteten Beize zur Beendigung des Schnellprozesses findet in Europa nur bei der Fabrikation von Oberleder, in Amerika aber häufig auch bei der von Sohlenleder statt: in Europa pflegt man jene Excremente gegenwärtig aber oft durch Waizenkleie, in Amerika durch Maismehl zu ersetzen. Der Verfasser erklärt die Wirkung dieser Beize daraus, daß die gährende Masse die Häute auflockert und aus ihnen zugleich einen Theil der Hauptbestandtheile auflöst, ohne deren Entfernung das daraus entstehende Leder härter, steifer und brüchiger werden würde.

Gerben der Häute. Bei dem eigentlichen Gerbprozesse spielt die Haut die Rolle einer Basis und der Gerbstoff die einer Säure. Man muß die Gerbmaterialien wo möglich immer in frisch gemahlenem Zustande anwenden, voraus in der warmen Jahreszeit, weil sie leicht eine Gährung und theilweise Zersetzung erleiden, namentlich dann, wenn sie in Haufen über einander geschichtet liegen. Die zum Gärben vorbereiteten Häute haben eine schwammartige Beschaffenheit; man kann das in ihren Poren enthaltene Wasser leicht durch Druck herauspressen; legt man die ausgepreßten Häute in Wasser, so saugen sie sich schnell wieder voll und werden wieder so weich und schwammig wie vorher. Hiernach sollte man meinen, daß die Gerboperation sehr schnell von Statten gehen müsse, wenn man aufgelösten Gerbestoff mit den Häuten in Berührung bringt, und diese von Zeit zu Zeit auspreßt und wieder in frische Gerbbrühen legt. Dies ist auch wirklich der Fall, allein die Erfahrung hat sattsam gezeigt, daß ein schnell gegerbtes Leder nie den schönen Kern und eine gleiche Dauerhaftigkeit und Geschmeidigkeit besitzt, als das in Gruben langsam gegerbte. Den Grund dieser Verschiedenheit sucht der Verfasser darin, daß bei schneller Einwirkung des Gerbestoffes auf die Haut keine innige Verbindung beider vor sich gehe, weil der erstere eine Zersetzung erleide und dabei seine sauren und gerbenden Eigenschaften zum Theil verliere, wie man schon daran wahrnehme, daß die Gerbflüssigkeit ihre Durchsichtigkeit in kurzer Zeit verliert und einen Bodensatz fallen läßt, der nicht mehr gerbend wirkt. Bei Versuchen, welche der Verfasser in Amerika bei einer Lufttemperatur von 22 bis 24° R. anstellte, entwickelte sich schon am ersten Tage so viel Kohlensäure aus der Gerbbrühe, daß in der darüber befindlichen Luft ein Licht nicht mehr fortbrannte, ein Beweis, welcher raschen Zersetzung dieselbe ausgesetzt ist. Nächstdem weiß man, daß in den Lohgruben der Gerbstoff zuerst nur auf die äußern Partien der Häute wirkt und erst später bis ins Innere gelangt; derselbe Fall wird auch bis zu einem gewissen Grade bei der Schnellgerberei eintreten und eine Verschiedenheit der Gerbung bei den innern und äußern Theilen einer Haut zu Folge haben; in den ersteren wird leicht zu wenig, in den letzteren zu viel Gerbstoff abgelagert seyn, der zum Theil gar nicht mit den Hauptbestandtheilen chemisch verbunden ist.

In Betreff des Verfahrens, den Gerbstoff durch Exosmose und Endosmose in die Häute eindringen zu lassen, bemerkt der Verfasser, daß die Anwendung dieses Prinzips schon aus dem Grunde zweifelhaft sein müsse, weil die poröse Scheidewand, hier die zu gerbende Haut, sich nicht gegen die durchgehende Flüssigkeit neutral verhalte, wie etwa Thierblase, sondern sich selbst und ebenso auch den in der Flüssigkeit gelösten Gerbstoff chemisch verändere. Eine innige, gesättigte Verbindung des Gerbstoffs mit der Haut, kann, so viel wir jetzt wissen, nur durch eine sehr lange anhaltende Berührung beider hervorgebracht werden, und besteht keineswegs in einer bloßen Niederschlagung des Gerbstoffs in den Poren der Haut, sondern in einer Vereinigung, die nur schichtweise von Außen nach Innen fortschreitet. Die Vergleichung des Gerbprozesses mit dem der geistigen Gährung, die man versucht hat, paßt nun deßhalb nicht, weil im letztern Falle eine wirkliche Umwandlung eines Körpers in einen andern stattfindet, während bei dem Gerbprozesse weder die Haut, noch der Gerbstoff verschwinden, sondern sich nur aufs innigste mit einander verbinden. Wenn während des Gerbens sich in

des Gerbſtoffes in Gallusſäure umwandelt, ſo tritt damit außer Wirkſamkeit, da die neu entſtandene e keine gerbenden Eigenſchaften beſitzt. Ohne wohlzen Einfluß bleibt dieſe Säure aber doch nicht auf Gerbprozeß, ſie erweiſt ſich vielmehr nützlich für lben, indem ſie den Eintritt einer geiſtigen Gährung ndert, die ohne ihre Gegenwart durch die in den nrinden enthaltenen eiweißartigen und zuckerigen ſe eintreten würde. Die meiſten in der neueren Zeit Beſchleunigung und Verbeſſerung des Gerbprozeſſes chten Vorſchläge führten deßhalb zu keinem Reſulweil man die Lederbildung zu einſeitig für eine Combination des Gerbſtoffs mit dem Leim oder allerte der Häute hielt, während ſie in Wahrdarin beſteht, daß ſich nicht nur dieſer eine Beſtandder Haut, ſondern alle Hauptbeſtandtheile gemeinlich mit dem Gerbſtoff verbinden. Hierin liegt auch der Hauptgrund der bemerkenswerthen Thatſache, ie Chemie, welche in andern induſtriellen Branſo erſtaunliche Fortſchritte hervorgerufen hat, auf ervollkommnung der praktiſchen Gerberei bis jetzt anz einflußlos geblieben iſt.

Zur Prüfung der verſchiedenen, neuen oder gebrauchGerbebrühen auf ihren Gehalt an Gerbſtoff empfiehlt Verfaſſer eine Auflöſung von ſchwefelſaurem Chinin, en erſtern aus ſeiner Löſung niederſchlägt. (Techn. chrift, 1848 S. 110.)

ue Aufbewahrungsart des Hopfens für die Biererzeugung.

Von Prof. Balling.

Bisher war eine zweckentſprechendere Aufbewahmethode des Hopfens, als das Zuſammenpreſſen nicht bekannt; aber nicht bloß die gleiche Wirkſames Hopfens zu erhalten, ſondern ſich auch von den, den Schwankungen der Hopfenernte richtenden Preiund vor einer Uebertheuerung des Hopfens zu veren durch Anlegen von Vorräthen zur Zeit, wenn s wohlfeil, iſt der Zweck einer guten Aufbewahrungsmethode des Hopfens, und in dieſem Anbetrachte dieſelbe für den ökonomiſchen Betrieb des Brauweſens von nicht geringer Wichtigkeit. Ein Mittel zu kennen, welches beiden Zwecken dient, nämlich den Hopfen mit größerer Sicherheit nicht nur für ein, ſondern für mehrere Jahre in ſeinem beſten Zuſtande erhält, dann aber auch dem Bierbrauer die Möglichkeit gewährt, ſich zur Zeit, wenn der Hopfen wohlfeil iſt, Vorräthe davon für die Zukunft anzuſchaffen, um ſich dadurch dem Wucher des Hopfenhandels zu entziehen und davon unabhängig zu machen, wird demnach jedem Brauereibeſitzer willkommen ſeyn, und dieſes Mittel dürfte ſich in der unterm 18. Februar 1847 für die k. k. öſterreichiſchen Staaten patentirten Erfindung des Hrn. F. G. Rietſch, fürſtlich Oettingen-Wallerſtein'ſchen Rathes (derzeit in Währing, nächſt Wien, Herrngaſſe Nr. 24), ergeben haben. Dieſe Erfindung beſteht darin: den Hopfen entweder gleich oder in den nächſten Monaten nach ſeiner Ernte, mit dem von dem Erfinder eigens bereiteten Malz-Getreideextrakt vermengt und getrocknet, in Kiſten oder Fäſſer einzuſtampfen, wodurch der Hopfen ebenfalls auf einen kleinen Raum zuſammengebracht und für lange Zeit gegen jede Veränderung geſchützt wird, indem er dadurch von der unmittelbaren Berührung mit der atmoſphäriſchen Luft ausgeſchloſſen, gewiſſermaßen in das Malz-Getreideextrakt eingehüllt, der nachtheiligen Einwirkung derſelben entzogen, und die Verflüchtigung ſowohl als Verharzung des aromatiſchen Hopfenöls gehindert wird. Dieſe Aufbewahrungsmethode zeichnet ſich zugleich durch Wohlfeilheit gegen andere vorgeſchlagene Methoden der Art aus.

Da das Mengenverhältniß bekannt iſt, in welchem Malzgetreide-Extrakt und Hopfen mit einander untermengt wurden, ſo kann hiernach jeder Brauer das zu einem Gebräue erforderliche Quantum der feſten Hopfenmaſſe berechnen und anwenden, und da die Subſtanz, womit der Hopfen gewiſſermaßen eingehüllt wurde, Malz- oder Malzgetreide-Extrakt, mithin dieſelbe Subſtanz iſt, die ſich auch in der Bierwürze aufgelöſt befindet, ſo wird dadurch nichts Fremdartiges in das Bier gebracht und

an der sonst üblichen Schüttung wird so viel Malz abgebrochen, als im Aequivalente Malzextrakt in dem zuzusetzenden Hopfen bereits enthalten ist, wodurch sich der Aufwand an Malzextrakt zur Aufbewahrung des Hopfens bezahlt.

Bewährt sich diese Erfindung (und seit mehr als einem Jahre damit im Kleinen gemachte Versuche haben der sichern Hoffnung dazu Raum gegeben), so wie sich dieß nach den mir vorgelegten Proben auch mit aller Wahrscheinlichkeit schon schließen läßt, so ist damit ein wichtiger Vortheil für das Braugewerbe gewonnen; entweder läßt sich dabei wegen der bessern Erhaltung der Wirksamkeit des Hopfens ein Theil desselben ersparen, oder wenn man dieß nicht will, jedenfalls ein besseres und haltbareres Bier erzeugen, was besonders für die Haltbarkeit und Güte der obergährigen Sommerbiere von Wichtigkeit ist.

Möge es daher mehreren Brauereibesitzern gefallen, recht bald Versuche damit im Großen anstellen zu lassen, und die Ergebnisse derselben seiner Zeit, z. B. nach Verlauf eines Jahres, zum Besten des Braugewerbs öffentlich mitzutheilen.

Weit entfernt zu verlangen, daß aller Hopfen, den man des Jahres zur Biererzeugung bedarf, auf diese Art aufbewahrt werden solle, ist es hinreichend, wenn dieß mit jenem Hopfenquantum geschieht, welches man in den spätern Sommermonaten verwenden oder für den Fall einer Hopfentheuerung vorbehalten will, und wobei die neue patentirte Hopfenaufbewahrungsmethode Vortheil gewähren kann.

Der Erfinder wird jeder Brauerei auf mündliche oder in frankirten Briefen an ihn gestellte Anfragen die nähere Unterweisung in dem dabei zu befolgenden Verfahren ungesäumt mittheilen. (Mittheil. f. d. Gewerbver. des Herzogthums Braunschweig, 1848. S. 92.)

Neue und wichtige Anwendung des Zinks.

Der Zink, diese reiche Quelle des Wohlstandes für Schlesien, hat in der letzten Zeit eine so bedeutende Preiserniedrigung erfahren, daß für seine Weiterbeförderung sogar mancher Zweifel entstanden ist, und wie man sagt, die Hüttenwerke außer Thätigkeit gerathen dürften. Es ist zwar mehr als wahrscheinlich, daß dieser Zustand nur ein vorübergehender seyn werde, dennoch wird es gewiß nicht unwichtig seyn, auf eine neue Art des Gebrauchs dieses nützlichen Metalls aufmerksam zu machen. Hierzu werden sich die Zinkoxyde vorzugsweise empfehlen. Bekanntlich ist das Bleiweiß ein Farbestoff, der für den technischen Gebrauch eine der ausgebreitetsten Anwendungen gefunden hat. Es ist aber ebenso bekannt, welche Nachtheile sich bei Bereitung des Bleiweißes nach allen bekannten Methoden und bei seiner verschiedenartigen Anwendung ergeben, und wie vieler Menschen Gesundheit hierdurch zu Grunde geht, und noch ist es nicht gelungen, diesen großen Nachtheilen zu begegnen. Die treffliche Schrift von Tanquerel des Planches über Bleikrankheiten eröffnet uns hierüber in neuester Zeit eine sehr trübe Aussicht. Hr. Leclaire, Häusermaler von Profession, hatte sich seit längerer Zeit mit Lösung der Aufgabe beschäftigt, die schädlichen Farbestoffe im technischen und künstlichen Gebrauch durch unschädliche zu ersetzen. Das hat ihn denn darauf hingeführt, anstatt des Bleiweißes das Zinkweiß (Zinkoxyd) anzuwenden, und er hat seine Entdeckung der Pariser Akademie vorgelegt, die eine Commission aus den Herren Thénard, Chevreul und Dumas zur Prüfung dieser Entdeckung niedergesetzt hat, die auch bei dem Monthion'schen Preise mit concurriren soll.

Ist nun, wie bereits verlautet, diese Entdeckung begründet, so eröffnet sich für den Verbrauch des Zinks eine ganz neue Aussicht. Einmal schon deshalb wichtig, weil sich weder bei der Fabrikation des Zinkes (Zinkoxyds, Zinkweißes), noch bei dessen Verarbeitung im Gewerbe und der Kunst irgend ein Umstand ergiebt, welcher der menschlichen Gesundheit nachtheilig wäre, indem auch bei Abscheidung der fremdartigen Stoffe, unter denen Arsenik wohl am meisten zu berücksichtigen sein dürfte, jede Gefahr völlig zu vermeiden ist; also schon hierin läge ein großer Gewinn. Noch mehr aber würde

das Gewerbe gewinnen, und da sich das Material auf verschiedenem Wege ohne große Schwierigkeit gewinnen läßt und der Gewinn ein sehr bedeutender ist, da ferner der Verbrauch, würde durch ihn das Bleiweiß ersetzt, ein sehr großer seyn müßte, so eröffnete sich bei der Zinkfabrikation eine neue, fast unversiegbare Quelle des Absatzes. Es kann an dieser Stelle auf die Erörterung der Frage: wie das Zinkweiß in den technischen Gebrauch gezogen werden kann, um so weniger eingegangen werden, als das technische Verfahren des Entdeckers noch nicht bekannt ist, unstreitig aber in dieser nächsten Zeit veröffentlicht werden wird.

Die wissenschaftlichen Andeutungen wird man bereits in unsern chemischen Schriften finden (Duflos Graham, Runge) und gewiß wird unser geehrter Mitbürger Hr. Prof. Duflos, der sich schon so mannigfach durch seine Forschungen auch dem Gewerbe nützlich gezeigt hat, angeregt finden, diesem wichtigen Gegenstande seine Aufmerksamkeit zu widmen. (Bergwerksfr. 1848. S. 478.)

Ueber ein Verfahren zum Bronziren verschiedener Metalle.

Von Becquerel.

Die HH. Brunel, Bisson und Gaugain haben mich beauftragt, der Akademie der Wissenschaften Muster von verschiedenen Metallen vorzulegen, welche von ihnen durch ein electrochemisches Verfahren bronzirt wurden. Schon im Jahr 1841 wurde eine Methode bekannt, wonach man einige Metalle bronzirte, d. h. auf ihnen mittelst der galvanischen Batterie mehr oder weniger dünne Schichten von Messing oder Bronze ablagerte; diese Methode, wobei Cyanalkalien in Verbindung entweder mit Cyankupfer und Cyanzink, oder mit Cyankupfer und Cyanzinn angewandt werden mußten, ging jedoch nicht in die Praxis über, sey es wegen des hohen Preises der Cyanmetalle oder aus andern Gründen.

Die HH. Brunel, Bisson und Gaugain benutzten statt der Cyanmetalle eine Auflösung folgender Salze in Wasser:

500	Theile	kohlensaures Kali,
20	„	salzsaures Kupferoxyd,
40	„	schwefelsaures Zink,
250	„	salpetersaures Ammoniak.

Soll der Niederschlag nicht aus Messing, sondern aus Bronze bestehen, so ersetzt man den Zinkvitriol durch ein Zinnsalz. Man kann Stabeisen, Gußeisen, Stahl, Blei, Zink, Zinn und die Legirungen dieser Metalle — sowohl unter sich als mit Wismuth und Antimon, nachdem man sie auf geeignete Weise gebeizt (von Oxyd gereinigt) hat, mittelst dieser Auflösungen leicht mit einer Schicht Messing oder Bronze überziehen. Dieß geschieht in der Kälte; der zu überziehende Gegenstand wird mit dem negativen Pol einer Bunsen'schen Batterie in Verbindung gebracht, indem man als zersetzende positive Platte ein Messing- oder Bronzeblech anwendet.

Sollen große Oberflächen überzogen werden, so muß man, wie die Erfahrung gelehrt hat, nicht die Dimensionen der Paare in der Batterie, sondern deren Anzahl vergrößern.

Nachdem die Gegenstände auf angegebene Weise überzogen und dann auf bekannte Art gefärbt worden sind, halten sie mit der schönsten Bronze den Vergleich aus.

Grobkörnigem Gußeisen kann man mittelst dieses Verfahrens ein sehr schönes Ansehen ertheilen. Die so überzogenen Gegenstände oxydiren sich nicht, wenn sie im Innern der Wohnungen aufbewahrt werden. Solche, welche im Freien aufgestellt werden sollen, muß man zu ihrem Schutze mit einem geeigneten Firniß überziehen. (Mannh. Gewerbv.-Bl. Nr. 10. S. 38.)

Die chemische Vergoldung und Versilberung der Seide,

erfunden von Dr. Kröning in Stolberg am Harz. — Seit mehreren Jahren hat der Gewerbverein für Preußen auf die Erfindung einer chemischen Vergoldung der Seide, ohne daß dieselbe in ihren sonstigen Eigenschaften eine

Veränderung erleidet, einen Preis von 1000 Thlr. und die große goldene Medaille ausgesetzt. Der bisher ungelöste Preis ist mehrere Jahre erneuert worden.

Vor einiger Zeit erhielt Dr. Kröning zufällig Kenntniß von dieser Aufgabe, in Folge dessen er Versuche anstellte, die den glücklichsten Erfolg ergaben. Auch die Versilberung der Seide auf chemischem Wege erfand derselbe, welches Verfahren von demjenigen für die Vergoldung wesentlich abweicht.

Die Proben von glatten, façonnirten und brochirten Seidengeweben, welche vom Erfinder vergoldet sind, haben einen durchaus reinen Metallglanz, ohne daß der Biegsamkeit und Weichheit der Seide ein Eintrag geschähe, so daß die Anwendung der Vergoldung bei Strähnen zum Verweben mit andern Farben dadurch möglich gemacht ist. Eine mikroskopische Untersuchung vergoldeter Seidenfasern ergab einige Durchdringung der Fasern mit dem Golde und nicht etwa eine Ablagerung dieses Metalls auf der Oberfläche, wie sie durch Anwendung des galvanischen Stroms bewirkt wird. Der Metallglanz ist in seiner Vollendung noch mehr in die Augen springend bei versilberten Stoffen, die sich nicht minder durch ihre beibehaltene, der Seide eigenthümliche Weichheit und Biegsamkeit auszeichnen. Die Versilberung wird für die praktische Anwendung noch bedeutungsvoller werden, da versilberte Stoffe leicht zu vergolden sind und auf diese Weise mit geringern Kosten herzustellen sein dürften. Es ist leicht zu ermessen, daß diese Erfindung für die Seiden-Industrie und Färberei von besonderer Bedeutung ist und im Laufe der Zeit es noch mehr werden wird, wenn durch dieselbe eine Reihe der prachtvollsten Luxusartikel entsteht, die sich ebenso sehr durch ihren Werth, als durch das Einfachschöne der Verbindung dieser edlen Stoffe auszeichnen werden. (Techn. Zeitsch. 1848. S. 114.)

Dauerhafte und schwer schmelzbare Verzinnung.

Von A. Buby. Die gewöhnliche Verzinnung leidet an zwei wesentlichen Uebelständen: sie wird nämlich einerseits bei täglichem Gebrauche und häufigem Reinigen der verzinnten Gefäße wegen der Weichheit des Zinns bald abgerieben, anderseits schmilzt dieselbe schon bei so niedriger Temperatur, daß man trockne Gegenstände gar nicht, flüssige aber bei freiem Feuer nur unter Beachtung bestimmter Vorsichtsmaßregeln in verzinnten Gefäßen erhitzen kann, ohne ein theilweises Abschmelzen des Metallüberzuges befürchten zu müssen. Nach Buby erhält man eine zum Verzinnen vorzüglich geeignete Legirung, welche jenen Fehler nicht zeigt, wenn man dem Zinn etwas Nickel, und zwar auf 1 Pfund Zinn 2 Loth Nickel zusetzt. Die physikalischen Eigenschaften, welche diese beiden Metalle für sich haben, gleichen sich beim Zusammenschmelzen gegenseitig so vortheilhaft aus, daß die Legirung hierdurch besondere Vorzüge erlangt, die ihr eine wichtige Stelle unter den zum Ueberziehen anderer Metalle gebräuchlichen Metallen oder Metallgemischen anweisen. Das Nickelmetall gibt dem Zinn eine größere Festigkeit und Zähigkeit, sowie eine schwerere Schmelzbarkeit, wogegen das Zinn dem Nickel eine leichtere Dehnbarkeit verleiht.

Da Nickel bekanntlich erst in der höchsten Weißglühhitze schmilzt, so hat man bei der Verschmelzung desselben mit dem Zinn darauf zu achten, daß das letztere Metall, welches schon bei sehr niedriger Temperatur schmilzt, gegen Oxydation und Verflüchtigung geschützt wird. Dies geschieht, wenn man die Metalle zusammen in einen Schmelztigel bringt und mit einer hinreichenden Menge von Borax und Glaspulver bedeckt, welche bei höherer Temperatur zu einem Glase zusammenschmelzen, durch welches der Zutritt der atmosphärischen Luft zu den glühenden und schmelzenden Metallen verhindert wird.

Was die bei der Anwendung dieser Legirung zu befolgenden Manipulationen anbelangt, so kommen dieselben ganz mit denjenigen überein, welche man bei der gewöhnlichen Verzinnung befolgt. Man kann damit eben so gut Eisen (selbst Gußeisen), als Kupfer und Messing verzinnen, entweder durch Verreiben des schmelzenden Metallgemisches unter Beihülfe von Salmiak oder Chlor-

zinkammoniak, oder durch Eintauchen der zu überziehenden Metalle in das Metallbad.

Die Legirung schmilzt noch einmal so schwer als Zinn und verbindet sich mit andern Metallen oberflächlich viel inniger und fester, als das letztere; sie besitzt ferner eine solche Härte, daß andere harte Körper, z. B. Sand, keine tiefen Kritze darauf hervorbringen. Gebrannter Zucker, zu dessen Bereitung verzinnte Gefäße sonst nicht anwendbar sind, läßt sich in mit dieser Legirung verzinnten Gefäßen schmelzen, ohne daß der Ueberzug im Geringsten leidet u. s. f. — In Betreff des Einflusses auf die Gesundheit ist das Nickelzinn als ebenso ungefährlich, wie das reine Zinn anzusehen, und es kann daher der Gebrauch desselben zu Küchengeräthen kein Bedenken erregen.

Der höhere Preis der in Rede stehenden Legirung, im Vergleich zu Zinn, soll durch die größere Dauer derselben, sowie dadurch ausgeglichen werden, daß man davon zum Ueberziehen eines Gefäßes nur halb so viel braucht, als man Zinn nöthig haben würde. (Technische Zeitschr. 1848. S. 115.)

Zur Oekonomie der Dampfkesselheizung.

Von M. Spörlin in Wien.

Bei meiner neulichen Anwesenheit zu Mühlhausen (im Elsaß) hatte ich Gelegenheit, einige Verbesserungen bei dem Heizen der Dampfkessel kennen zu lernen, welche mir wichtig genug erscheinen, sie zur allgemeineren Kenntniß zu bringen, da sie sich in den dortigen Fabriken mit sehr günstigem Erfolge bewährt haben.

Die erste dieser Verbesserungen ist seit längerer Zeit in Mühlhausen und seiner Umgebung in allgemeiner Anwendung und ebenso bei einigen Dampfkesselheizungen in hiesiger Gegend; da ich jedoch zweifle, daß sie so allgemein benutzt wird, als sie es verdient, so stehe ich nicht an, sie hier zur Sprache zu bringen, selbst auf die Gefahr hin, Manchem vielleicht etwas längst Bekanntes mitzutheilen. Die in Rede stehende Verbesserung besteht nämlich darin, daß der Aschenfall mit einer gut schließenden Thüre oder einem Schuber versehen wird. Zu gleicher Zeit ist oben in dem Kamine ebenfalls eine gut schließende Klappe angebracht, welche mittelst eines Zuges vor dem Heizen geöffnet oder verschlossen werden kann. Sobald nun am Feierabend das Feuer unter dem Kessel erlischt, wird die Klappe des Kamins und die Thüre des Aschenfalls geschlossen, so daß nun das Einströmen kalter Luft in den Heizraum verhindert wird und daher den nächstfolgenden Morgen der Kessel sowohl, als das ihn umgebende Mauerwerk, sowie der Kamin selbst, nur wenige Grade ihrer frühern Temperatur verloren haben. Beim darauf folgenden Anheizen wird daher die Dampfentwicklung in viel kürzerer Zeit und mit weniger Aufwand an Brennmaterial herzustellen seyn.

Die zweite Verbesserung betrifft die veränderte Construktion und Stellung der Roststäbe. Diese wurden bis jetzt bekanntlich von starkem Gußeisen angefertigt, allein, je nach der Natur, der verwendeten Steinkohlen, gingen solche Stäbe in sehr kurzer Zeit zu Grunde. In Mühlhausen z. B. dauern sie nur selten ein ganzes Jahr; bei den meisten Dampfkesselheizungen mußten sie zweimal des Jahrs erneuert werden, wodurch bedeutende Unkosten entstehen. Außerdem hat die bisherige Construktion der Roststäbe, sowie deren Entfernung von einander den Nachtheil, daß eine Menge Kohlenklein unverbrannt in die Asche fällt und daß sich Schlacken an der rauhen Oberfläche der Roststäbe festsetzen und dadurch deren Schmelzung und baldige Zerstörung bewirken. Durch das feste Anhaften der Schlacken wird der Luftzug gehemmt, die Verbrennung ist unvollkommen und die nothwendige Folge dieser Uebelstände ein größerer Aufwand an Brennmaterial. Nun hat aber die Erfahrung gelehrt, daß wenn die Roststäbe bedeutend schmäler (dünner) gemacht und viel enger aneinander gereiht werden, als bisher, und wenn diejenige Fläche, worauf die Kohlen zu liegen kommen, mittelst eines Schleifsteins schön glatt geschliffen wird, alle oben erwähnten Uebelstände nicht mehr eintreten. Die enge Stellung der Roststäbe verhindert das Durchfallen des Kohlenkleins; man kann daher auch wohlfeilere Kohlen zum Heizen verwenden. Die glatt

geſchliffene Oberfläche des Roſtſtabes verhindert das Anlegen der Schlacken, der Zug iſt daher vollkommener, die Dauer der Stäbe außerordentlich verlängert und der Verbrauch des Brennmaterials bedeutend geringer. In dem Etabliſſement der Herren Gebr. Köchlin ſah ich einen ſolchen Roſt, der bereits ſeit ſechs Jahren im Feuer liegt, noch in ganz gutem Zuſtande. Hr. Köchlin hat mich verſichert, daß durch das Abſperren der Heizung und des Kamins am Feierabende und durch die Anwendung des oben beſchriebenen Roſtes eine Erſparung von mehr als 10 Procent an Brennmaterial erzielt werde. Die Form dieſer Roſtſtäbe iſt nicht weſentlich verſchieden von der bisher gebräuchlichen, nur ſind ſie viel dünner und haben kleine Anſätze, wodurch deren Entfernung von einander ſich von ſelbſt regelt. (Stuttg. Wochenbl. Nr. 25 S. 127.)

Die Uhrenfabrikation in Genf.

Im Durchſchnitt kann angenommen werden, daß Genf jährlich 100,000 Taſchenuhren verfertigt und abſetzt, namentlich nach Amerika, Oſtindien und China, England und Deutſchland. Die Zahl der mit dieſer Fabrikation beſchäftigten Arbeiter beläuft ſich auf etwa 7000. Von dieſen iſt die Mehrzahl nur mit der monotonen Verfertigung einzelner Theile beſchäftigt, welche dann von den ſehr gut bezahlten „Compoſiteurs“ zu einem Ganzen vereinigt werden. Eine Cylinderuhr läuft, bis ſie fertig iſt, durch 144 doppelte Hände. Ein Viertel aller verſandten Uhren wird geſchmuggelt, ſo daß der Preis derſelben ſich gar nicht ſo hoch ſtellt. Merkwürdig iſt in dieſer Hinſicht der Erfindungsgeiſt in Verbergung der Uhren. So verfertigen gewiſſe Schneider Gilets montre (Uhrweſten), in welchen 50 Cylinderuhren verborgen werden können, ohne daß man ſie durch Auge oder Befühlen im Mindeſten wahrnehmen könnte. Bekannt iſt, wie Hr. v. St. Cricq, der Direktor der Zölle in Paris, in Folge einer Wette eigends nach Genf reiſte, da eine Anzahl Uhren einkaufte und ſie nach Paris zu ſchmuggeln befahl. Trotz der geſchärften Wachſamkeit der Douaniers präſentirte man ihm den Tag nach ſeiner Wiederankunft das Paket, das er mit ſeinem eigenen, zollfreien Gepäck mit eingebracht hatte. (Deutſche Gewerbztg. Nr. 32 S. 192.)

Ueber das Preſſen der Hornſpäne.

Der ſtarke Verbrauch an Horn in den zahlreichen Drechslerwerkſtätten bedingt einen bedeutenden Abfall dieſes Materials. Die Hornſpäne werden gewöhnlich nur dadurch verwerthet, daß ſie dem Landmann als Düngermaterial abgegeben werden; aber viel höher würden ſie ſich verwerthen, wenn ſie durch Preſſen wieder zu einer zuſammenhängenden hinreichend feſten Maſſe vereinigt und aufs Neue zu Handelsartikeln verarbeitet würden. Regenſchirm- und Stockgriffe, Knöpfe ꝛc. aus ſolchem gepreßten Horn gefertigt, ſind bei uns hinlänglich bekannt, nicht aber die Methode, die Späne hiezu wieder zu vereinigen. Man hat hier früher Verſuche gemacht, das Horn aufzulöſen, indem man es mit ſtarker Lauge kochte und das Kali (welches eigentlich das Auflöſungsmittel iſt) wieder durch verdünnte Schwefelſäure ausſchied. Hiebei wird aber das Horn ſo weſentlich verändert, daß es nicht mehr wohl zu brauchen iſt. Man hatte damals und hat noch jetzt die Anſicht, die Späne würden ganz in Fluß gebracht und dann gegoſſen: weshalb man auch die Waare aus ſolchem Horn als gegoſſen bezeichnet. Dieſe Anſicht iſt aber irrig. Auf keinerlei Weiſe iſt das Horn in Fluß zu bringen, es wird vielmehr nur weich und teigartig, und in dieſem Zuſtande werden die Späne durch Preſſen vereinigt, wobei die Waare zugleich die vorgezeichnete Form erhält. Das Erweichen bis zur Vereinigungsfähigkeit wird einfach durch Wärme erzielt. Die Späne werden in metallene Formen gefüllt, erwärmt und dann unter einer geeigneten Preſſe behandelt.

Um ein Verbrennen des Horns bei zu hoher Temperatur zu vermeiden, um überhaupt ſtets denſelben Wärmegrad und dadurch ein ſicheres Reſultat zu erhalten, wendet man Bäder an. Kochendes gewöhnliches Waſſer hat die hohe Temperatur nicht, die hiezu erfor-

ist, man kann sie jedoch erhöhen durch Zusatz von
. So siedet das Wasser erst bei höherer Tempe-
als 80 Grad, wenn es mit Kochsalz gesättigt ist;
h höherer Temperatur kann es durch Zusatz von
lcium oder salpetersaurem Kalk gebracht werden.
er solchen Salzlösung werden nun die Formen mit
pänen erwärmt, ehe sie in die Presse kommen.

in sicheres Gelingen dieser Arbeit setzt voraus,
r Hornspäne möglichst rein gehalten sind, wi-
'alls sie sich so wenig vereinigen lassen, als das
platt bei dem Löthen. Deshalb müssen auch An-
getroffen werden, die Späne rein zu erhalten, sie
gleich bei dem Abfallen etwa in untergestellten
rn aufgefangen und bedeckt, vor Staub ꝛc. be-
werden. Die bisherige Art, die Späne die Woche
egen zu lassen und erst bei dem Zusammenkehren
ube zu sammeln, muß aufgegeben werden, wenn
e Späne zu obigem Zwecke benutzen will. (Gew.
blatt d. Provinz Preußen Nr. 5 S. 33.)

ttel zur Vertilgung von Garten-schnecken.

Von J. Braconnot.

ach Braconnot wirken die Alkalien als die hef-
Gifte auf die bekannten kleinen grauen Schnecken,
in unseren Gärten oft so große Verwüstungen an-

Das Aufstreuen von gebranntem Kalk ist zwar
s wirksam, jedoch nicht in so hohem Grade, als
in welches man etwas Lauge oder Salmiak ge-
sat. 1 Tropfen Salmiakgeist oder Seifensieder-
mit 2 Pfund Wasser vermischt, reichte schon hin,
in dieses Wasser gebrachten Schnecken zu tödten.
h würde die auf dem Lande beim Bleichen der
d abfallende Lauge, mit etwas Aetzkalk versetzt
hher mit Wasser verdünnt, ein ebenso wohlfeiles
ksames Mittel abgeben, um sich dieser Thiere zu
n. (Mittheil. für den Gewerbverein des Her-
s Braunschweig. 1848. S. 96.)

Gemalzte Erbsen zum Speisegebrauch.

Die trockenen Erbsen, welche bekanntlich an Nahrhaftigkeit noch die Getreidearten übertreffen, sollen durch eine der Bereitung von Gerstenmalz ähnliche Behandlung ungleich leichter verdaulich gemacht werden, und zugleich einen angenehmeren, dem der jungen Erbsen oder sogenannten Schoten ähnlichen Geschmack erhalten. Man weicht dieselben 12 bis 18 Stunden lang in lauem Wasser, läßt dann das Wasser abtropfen und schichtet die Erbsen in Haufen auf, die man 24 Stunden sich selbst überläßt, in welcher Zeit der Keimprozeß so weit vorgeschritten seyn wird, daß die kleinen Würzelchen die Schale des Samens durchbrechen. Dabei verwandelt sich, wie beim Malzen der Gerste, etwas von dem in den Erbsen enthaltenen Stärkemehl in Zucker, und man hat jetzt nur nöthig, dieselben mit Wasser zu übergießen und vollends weich zu kochen. (Gewerbl. Mittheilungen für Preußen Nr. 4 S. 32.)

Privilegien.

Gewerbs-Privilegien wurden ertheilt:

unterm 31. Jan. l. J. dem Hausbesitzer und vormaligen Sattlermeister Thad. Mair zu München, auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Verfertigung von Sattlerarbeiten, welche mit Seide, Zwirn, Spagat oder Riemen genäht werden, dann bei Zubereitung des sogenannten Alaunleders, für den Zeitraum von drei Jahren, und

unterm 26. Febr. l. J. dem Handlungskommis M. E. Kromwell zu Gunzenhausen, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens, lohgegerbtes Leder dichter und dauerhafter zu machen, für den Zeitraum von sechs Jahren;

unterm 9. Apr. l. Js. dem Maschinenschlosser und Windenmacher Jg. Wiedermann in München, auf Ausführung der von ihm erfundenen centrischen und excentrischen Mühlen, deren Centrum, resp. Axe oder Excentrum je nach Bestimmung der Mühle nach einer eigenthümlichen wesentlich verbesserten Methode regulirt und bestimmt werden kann, für den Zeitraum von 3 Jahren, und

unterm 28. Apr. l. J. dem Tapezierergesellen J. Schwaiger in München, auf Bereitung und Anwendung des von ihm erfundenen Mittels zur gänzlichen und nachhaltigen Vertreibung des Ungeziefers aus allen Gattungen gepolsterter alter Meubels und Matrazen, so wie zur gänzlichen Abhaltung von solchen neu gefertigten Gegenständen, für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 40 vom 12. Juli 1848);

unterm 2. Aug. v. Js. dem Schuhmachergesellen J. Sanctjohanser zu Tegernsee, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens bei Verfertigung wasserdichter Schuhe und Stiefeln mit ungewöhnlich dauerhaften Sohlen, für den Zeitraum von zwei Jahren;

unterm 22. Jan. l. Js. dem Schneidermeister J. Bähr von Tölz, dermalen in München, auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Reinigung der Bettfedern, Matratzen, Kleidungsstücke ꝛc. mittelst eines eigenthümlich construirten Apparates, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 20. Febr. l. Js. dem Mathematiker und Physiker Dr. K. F. Schüler zu St. Leonhard, auf Ausführung und Anwendung der von ihm erfundenen Maschine zur Erzeugung einer, nach eigenthümlichem Verfahren bereiteten sogenannten Gesundheits-Chokolade, für den Zeitraum von zwei Jahren;

unterm 28. Febr. l. Js. dem G. F. Käbel zu Bayreuth, auf Anfertigung der von ihm erfundenen verbesserten Feuerlöschmaschinen, welche auch bei strenger Kälte dem Erfrieren nicht ausgesetzt sind, für den Zeitraum von sechs Jahren;

unterm 1. März l. Js. dem Kaufmann K. Wahdelin und dem Hafnermeister C. Gruber, beide zu Nürnberg, auf Anwendung des von letzterem erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Herstellung gußeiserner Kacheln zu größeren und kleineren Oefen, dann bei Emaillirung, Bemalung und Vergoldung dieser Kacheln, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 2. März l. Js. dem Vergoldergehilfen L. Schmid zu München, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens bei Anfertigung von Vergolder-Arbeiten mit eigenthümlichem Poliment und Oelgrund, dann auf Glanzpartien matte Verzierungen anzubringen, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 11. März l. J. dem C. Leuchs zu Nürnberg, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, eine Art Kupferstiche und Originalstiche mittelst Galvanismus in Relief zu erhalten, ohne sie vorher in Kupfer zu graviren, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 16. März l. Js. dem Hausbesitzer V. Fischer in München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Anfertigung von Schuhen und Stiefeln, wodurch dieselben eine besondere Dauerhaftigkeit erhalten, für den Zeitraum von einem Jahre, und

unterm 18. März l. Js. dem Lebküchner Karl Golling zu Steinweg, Ldg. Stadtamhof, auf Anfertigung und Anwendung der von ihm erfundenen Maschine zur einfacheren und schnelleren Bereitung von Lebkuchen, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 23. Apr. l. Js. dem Handlungsbuchhalter K. Kögler in München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Erzeugung von Essig ohne Ofenheizung in besonders construirten Bottichen, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 30. Apr. l. Js. dem Handelsgärtner B. Fuchs in München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Verfertigung von Cigarren aus Tabackblättern mittlerer und geringer Qualität, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 1. Mai l. J. dem Mechaniker und Besitzer einer Maschinen-Schafwollenspinnerei, B. Liebherr zu Landshut, auf Verfertigung der von ihm erfundenen verbesserten Mahlmaschine nach Bogard'scher Construction, für den Zeitraum von drei Jahren, und

unterm 18. Juli l. Js. dem Gürtlermeister J. Oberhauser zu Schwabing, auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Anfertigung von Wagenplatir- resp. Füllarbeiten, für den Zeitraum von drei Jahren
(Rggsbl. Nr. 43 vom 27. Juli 1848);

unterm 29. Jän. l. Js. dem Kupferschmied-Gesellen G. Dengl zu Tölz, auf Ausführung und Anwendung der von ihm erfundenen Spindelmaschine zur Verfertigung aller Arten von Häkchen und Ringeln oder s. g. Haften, für den Zeitraum von drei Jahren;

nnterm 16. März l. Js. dem Schlossermeister P. Kölbl zu München, auf die von ihm erfundene Anwendung des Gußeisens zu den Kästen der Thürschlösser und auf andere, an den Schlössern überhaupt angebrachte Verbesserungen, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 19. März l. Js. dem H. Lebru zu Paris, auf Einführung seines neuen Systems von Maschinen zur Fabrikation von Röhren zur Leitung von Luft, Wasser und andern Flüssigkeiten, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 26. Apr. l. Js. dem Schuhmachergesellen A. Kellner in München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Verfertigung von Schuhmacherarbeiten, wodurch dieselben eine besondere Dauer und Elasticität erlangen, für den Zeitraum von einem Jahre, und

unterm 31. Juli l. Js. dem L. D. Girard in Paris, auf Einführung des von ihm erfundenen, in Frankreich unterm 17. Juli 1847 auf den Zeitraum von 15 Jahren patentirten hydraulischen Systems, genannt Pumpenbeweger, dessen Garnitur und bewegendes Organ auf alle blasenden Maschinen und Pumpen anwendbar ist, für den Zeitraum von fünf Jahren
(Rggsbl. Nr. 45 vom 10. Aug. 1848).

Gewerbs-Privilegien wurden verlängert:

unterm 30. Dec. v. J. das dem Schuhmacher J. Kosenbach in München am 15. Nov. 1845 verliehene inzwischen auf den Schuhmachergesellen M. Hanrider zu Giesing übergegangene, auf ein eigenthümliches Verfahren bei Verfertigung von Schuhmacherarbeit, wobei dem frühen Brechen des Oberleders sowie dem Abtreten desselben auf den Ballen vorgebeugt wird, für den Zeitraum eines weitern Jahres, und

unterm 11. Mai l. Js. das dem Schreinergesellen J. Knöferl in München verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Verfertigung aller Arten mit Metall und Holz eingelegter, gemalter und nicht eingelegter Tabletterie- und Galanterie-Holzarbeiten für den Zeitraum von zwei Jahren
(Rggsbl. Nr. 43 vom 27. Juli 1848);

unterm 17. Febr. l. Js. das dem Zeugschmied-Gesellen O. Ried zu München verliehene, auf

Anwendung der von ihm erfundenen neuen Methode zur Verfertigung von Zollmaaßstäben nach bayerischem Muttermaaße, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 27. März l. Js. das dem Trompeter im Artillerie-Regimente Prinz Luitpold, Jos. Rabl verliehene, auf Anfertigung und Anwendung einer von ihm erfundenen Kleider-Reinigungs-Tinktur, für den Zeitraum von einem Jahre, und

unterm 3. Mai l. Js. das dem Schuhmachermeister A. Schilling in Donauwörth ertheilte, auf die Anwendung des von ihm erfundenen verbesserten Verfahrens bei Bereitung wasserdichten Leders aller Art, für den Zeitraum von vier Jahren

(Rggsbl. Nr. 45 vom 10. Aug. 1848).

Gewerbs-Privilegien, darauf wurde verzichtet:

auf das dem Hafnermeister J. Steininger zu München unterm 25. Nov. 1843 verliehene, auf Anfertigung verbesserter Sparherde

(Rggsbl. Nr. 43 vom 27. Jul. 1848).

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

unterm 31. Dec. v. Js. das dem Tapeziergesellen M. Stiegler in München: 1) auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens zur Verbesserung der Elasticität und der Dauerhaftigkeit der Polsterung bei Meubeln, durch Benützung dreieckiger Eisendrahtfedern und Befestigung derselben mittelst Gurten, und 2) auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, Motten und Schaben von Tapeziererarbeiten aller Art abzuhalten

(Rggsbl. Nr. 42 vom 22. Jul. 1848);

das dem Frieb. Klein unterm 13. März v. J. verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens, Branntwein und Weingeist mittelst Syrup zu erzeugen;

das dem Steuerkataster-Funktionär M. Schrödel in München unterm 18. Nov. 1846 verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens zur Erzeugung von Liqueuren, Branntwein, Weingeist, Essig und Hefe;

das dem Weißgerbermeister A. Schwarzmann jun. zu München unterm 6. Sept. v. Js. verliehene, auf Anwendung seines verbesserten Verfahrens bei dem Färben des Leders, dann bei dem Waschen und Auffärben der getragenen ledernen Beinkleider, welche hienach nicht abfärben oder rußen, mild und geschmeidig bleiben, und ohne Fett oder schmierig zu seyn, einen Sammtglanz erhalten;

das dem Tapeziergesellen C. Stuhlmüller zu München unterm 19. Sept. 1846 verliehene: 1) auf Anfertigung der von ihm erfundenen neuconstruirten Stahlfedern zu Meubels, Federmatratzen, Canapees, Fauteuils ꝛc. und 2) auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens im Tapeziren zur Verhinderung der Wanzen und Zerstörung der schon vorhandenen Brut, dann bei Verfertigung von Teppichen aus Papiertapeten

(Rggsbl. Nr. 43 vom 27. Juli 1848);

das dem Maurergesellen J. Stauder in München verliehene, auf Ausführung der von ihm erfundenen eigenthümlich construirten Oekonomie-Oefen und Herde, durch welche bei allseitig erhöhter Wärme an Brennmaterial erspart werden soll;

das dem C. Menzinger zu Rottach unterm 13. Aug. 1846 verliehene, zur Erzeugung eines verbesserten Branntweins und Schnellessigs;

das dem Hausbesitzer G. Kummel in München unterm 23. Febr. v. Js. verliehene, auf Anwendung des von ihm angeblich erfundenen verbesserten Verfahrens zur Erzeugung von Branntwein, Weingeist, Liqueur und Essig

(Rggsbl. Nr. 45 vom 10. Aug. 1848).

Heft X.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monat Oktober 1848.

Verhandlungen des Vereins.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern hat in den fünf Sitzungen, welche während der Ferienzeit und durch die Beurlaubung mehrerer Ausschußmitglieder vom 10. August bis 28. September l. J. inclus. abgehalten werden konnten, außer den Berathungen und der Besorgung der Correspondenzen über die Bildung und Organisirung des allgemeinen Gewerbvereins theils im Verkehre mit der höchsten Landesstelle, theils mit dem Ausschusse des genannten Vereins, hauptsächlich über nachstehende Gegenstände Verhandlungen gepflogen:

1) Das königl. Staatsministerium des Innern übersendete fünf und zwanzig Gewerbs-Privilegien-Beschreibungen zur Beurtheilung, ob dieselben nach den gesetzlichen Bestimmungen vom 10. Februar 1842 zur Bekanntmachung geeignet seyen oder nicht? Dieselben wurden einzelnen Referenten zugetheilt, und nach geschehenem Vortrage von dem Central-Verwaltungs-Ausschusse darüber im Sinne des Gesetzes Beschluß gefaßt.

2) Dasselbe kgl. Ministerium theilte mittelst höchster Entschließung vom 10. August 1848 Nr. 16,277 die revidirten Vereinsstatuten (siehe S. 276 u. 349) mit dem Bemerken mit, „daß gegen die „beschlossene Abänderung derselben eine Erinne„rung nicht zu machen ist.“ Es wurde sofort beschlossen, daß diese Vereinsstatuten, zu deren Abänderung der Central-Verwaltungs-Ausschuß durch Ziffer X. §. 34 der älteren Statuten berechtiget war, und nach Ziff. X. §. 25 es auch ferner bleibt, nunmehr gedruckt und den auswärtigen Vereinsmitgliedern zugestellt werden sollen. An die in München wohnenden Vereinsmitglieder werden dieselben bei der allgemeinen Versammlung am 30. Oktober 1848 vertheilt werden.

3) Der volkswirthschaftliche Ausschuß der constituirenden Nationalversammlung in Frankfurt legt behufs des Entwurfs eines allgemeinen deutschen Zolltarifs 17 besondere Exemplare von Fragen über verschiedene Industriezweige zur Beantwortung vor; worauf erwidert wurde, daß von Seite des Central-Verwaltungs-Ausschusses des polytechnischen Vereins für Bayern zur Erledigung dieses Ansinnens das Mögliche für den sehr kurz gestellten Termin geschehen werde.

4) Die kgl. Regierung von Oberbayern übersendete die Akten in einer Privilegien-Streitsache zur

superarbiträren Entscheidung über die Neuheit oder Eigenthümlichkeit des Gegenstandes, worauf nach gehöriger Prüfung und Würdigung der Sache das Geeignete an die genannte Stelle mitgetheilt wurde.

5) Fabrikant Funk in Emskirchen stellte das Ansuchen um Mittheilung der neuesten Bleichmethoden für Garne, Strümpfe ꝛc. aus Baumwolle, was in befriedigender Weise geschah.

6) Der kgl. Ministerialrath im Staatsministerio des Aeußern, Hr. W. Weber, hat wegen vermehrter dienstlicher Obliegenheiten seinen Austritt aus dem Central-Verwaltungs-Ausschusse genommen und die Redaction des bayr. Gewerbfreundes aufgegeben, was der Central-Verwaltungs-Ausschuß nur mit Bedauern vernehmen konnte.

7) Als ordentliche Mitglieder sind dem Vereine beigetreten:

1) Hr. F. X. Schuster, Kirschnermeister in München.
2) Hr. Gustav Schwarze, Bergwerks-Direktor in Wiesbach.
3) Hr. Anton Wendleder, Spänglermeister in München.
4) Hr. Anton Zötl, Kupferschmiedmeister in Straubing.

Abhandlungen und Aufsätze.

Ueber die Verfertigung der Schraubstöcke von dem Mechanikus Joh. Mannhardt in München.

(Mit Zeichnungen auf Blatt XIII. Fig. 16 — 21.)

Wie sehr der Mensch an dem hängen bleibt, was ihm durch Gewohnheit und fortgesetzte Anschauungsweise vertraut geworden ist, gleichviel, ob es unvollkommen sey oder nicht, und wie viel Mühe es mitunter kostet, neuen Verbesserungen, besonders in der Technik, Bahn zu brechen; dieß hat wohl Jedermann Gelegenheit täglich zu bemerken, und je lebhafter man den vernunftgemäßen Fortschritt wünscht, desto mehr wird man auch den Grund jenes Widerstrebens: die Zähigkeit der Materie, das Unvollkommene alles irdischen Wesens beklagen.

Ein sprechendes Beispiel, wie z. B. in der Mechanik viele Jahre lang, ja man darf sagen, seit ihrem Anbeginne, offenbare Fehler begangen werden konnten, ohne daß einer der zahlreichen, tüchtigen Männer, welche jenes schöne Fach aufzuweisen hat, sich die Mühe nahm, ihnen abzuhelfen und etwas Richtigeres an deren Stelle zu bringen, dies sieht man an dem bei allen Metallarbeitern üblichen Schraubstock; und gerade dieses Werkzeug, das der Mechaniker bei Verarbeitung seiner Stoffe immerfort vor Augen hat, hätte jeden Denkenden unter ihnen vorzugsweise zur Verbesserung auffordern müssen, da fast alle Krankheiten desselben eben auf seine Fehler in der Construktion hindeuten.

Der gewöhnliche Schraubstock, dessen Gebrauch den Lesern dieser Blätter zweifelsohne bekannt seyn dürfte, öffnet und schließt sich, indem der bewegliche Theil A Fig. 16 sich um ein möglichst tief unten liegendes Centrum b dreht; während am entgegengesetzten Ende c das „Maul" des Schraubstocks sich befindet, liegt zwischen beiden die Schraube d, welche sich in der Mutter e bewegt und die beiden Schenkel A und B zusammenpreßt.

Da nun die Flächen der Schenkel, gegen welche die Ansätze f (die Schraube) und g (die Mutter) zu drücken haben, bei jeder veränderten Dicke des einzuspannenden Stücks (Spannweite) einen andern Neigungswinkel annehmen, so folgt, daß die Wirkung von Schraube und Mutter nicht mehr normal durch ihre Mittellinie stattfinden kann, sondern vielmehr weit außerhalb derselben, zwischen die anliegenden, äußersten Punkte der Ansätze zu liegen kommt. Hieraus entsteht ein sehr einseitiges und höchst verderbliches Zwängen der Schraube

das unaufhörlich dahin wirkt, die Schraube bei h zu zerbrechen, oder, wenn diese stark genug gemacht ist, um so regelwidrig ausgeübter Kraftäußerung zu widerstehen, doch wenigstens verursacht, daß die Ansätze f und g, so wie alle Gänge von Schraube und Mutter sich in kurzer Zeit ausreiben, des Unvermögens vom Schraubstock, gehörig festzuhalten und des Uebermaßes von Kraftanstrengung beim Zuspannen gar nicht zu gedenken.

Die hier gerügten Mängel haben sich auch in der That bei fast allen Schraubstöcken der alten Art vielfach geltend gemacht. Ungeachtet, daß man nach und nach eine Dicke der Spindel angenommen hat, die gewiß um das vierfache stärker ist, als der Hebel vorn und die daran auszuübende Manneskraft erfordern, sind diese dennoch einem sehr häufigen Brechen unterworfen gewesen, besonders im Winter, wenn die Kälte das Eisen mehr krystallinisch macht. Die Muttern, welche meist nur mit eingelötheten Gängen gefertigt und daher schon an und für sich unsolide waren, leiden in den meisten Fällen an den Gängen, die, wenn sie nicht ganz und gar „ausreißen", doch in sehr kurzer Zeit so stark sich abnutzen, daß sie ebenfalls unbrauchbar werden.

Diese Fehler mit noch mannigfachen andern in Vereinigung haben zur Folge, daß unter 10 Schraubstöcken der alten Art oft nur 7 sich finden, die bei einigermaßen angestrengtem Gebrauche ihren Dienst nothdürftig erfüllen, während die andern 3 entweder gleich oder doch sehr frühe brechen und ziemlich kostbaren Reparaturen unterliegen, um wieder gangbar zu werden.

Der in diesen Blättern schon mehrfach rühmlich erwähnte Mechanikus J. Mannhardt in München hat mit scharfem Kennerblicke die Fehler und Folgen der bisherigen Construktionsweise überblickend, die gerügten Mängel beseitigt und schon seit einer Reihe von Jahren Schraubstöcke in seiner eigenen Maschinenfabrik angewendet, die für allen angestrengten Gebrauch nicht genugsam empfohlen werden können. Obwohl der Preis derselben bei einer durchaus guten und sorgfältigen Bearbeitung nicht so niedrig seyn kann, als bei denen, welche nach dem alten System nur mangelhaft ausgeführt sind, und aus Gegenden kommen, wo Rohmaterial zwar billig ist, an der Handarbeit aber gespart werden muß, so haben diese Schraubstöcke in letzter Zeit doch in weiten Kreisen Absatz gefunden, und da J. Mannhardt sich auf deren Fabrikation im Großen vortheilhaft eingerichtet hat, so steht kein Hinderniß im Wege, daß nicht auch andere Metallarbeiter der erlangten günstigen Resultate theilhaftig werden können.

Die Mittel, durch welche J. Mannhardt so wesentliche Verbesserungen erlangen konnte, lagen dem sachverständigen Techniker so nahe, daß man sich wundern muß, wie die Construkteure so lange zögern konnten, ohne sie anzuwenden. Es ist nämlich die Anwendung der gewöhnlichen Kugelbewegung gewesen, welche J. Mannhardt für den vorliegenden Zweck gewählt hat, und die auch die einzige ist, welche zur Erlangung einer richtigen Wirkung der Schraube in diesem Falle anwendbar ist. Die Mutter, statt mit einer Fläche gegen den festen Schenkel zu drücken, liegt mit zwei in ihre Mittellinie gerückte Erhöhungen a Fig. 17 und 19 an; sie kann demnach einen mäßigen vertikalen Bogen beschreiben und wird sich in jeder Stellung der Schenkel normal stellen, ohne irgend einem einseitigen Druck unterworfen zu seyn. Die Schraube hat statt eines geraden Ansatzes eine Kugel b, die aus gleichen Gründen jeder beliebigen Stellung der Schenkel folgen kann, so daß es bei allen Spannweiten immer die Mittellinie von Schraube und Mutter ist, die dem erforderlichen Druck zu widerstehen hat.

Wenn auf diese Weise bei einer viel dünneren Schraube und daher weniger geschwächten Schenkeln eine viel kräftigere Wirkung und fast unverwüstliche Dauer des Schraubstocks erzielt worden ist, so hat Hr. Mannhardt auch noch auf andere Weise dieses nothwendige Werkzeug verbessert. Dadurch nämlich, daß dem beweglichen Theil Fig. 17 in c ein winkelrecht abgebogener Hebel beigegeben wurde, der zwischen den fest genieteten Platten des festen Schenkels sicher sich bewegt, ist jeder Drehung des beweglichen Schenkel um seine Längenachse nach

Möglichkeit vorgebeugt, so daß man auch an dem äußersten Ende des Maules ziemlich fest einspannen kann ohne Seitenbewegung zu erlangen. Diese letzteren werden auch durch den möglichst weit herausgerückten Bolzen d und durch die Platten des feststehenden Schenkels verhütet. Vergleicht man den verbesserten Mannhardt'schen Schraubstock, wie ihn die Fig. 17, 18 und 19 darstellen, mit Fig. 16 dem gewöhnlichen, so wird jeder Sachkenner die ungleich größere Vollkommenheit des verbesserten Systemes zugestehen müssen, während die Ausführung selbst, die Art, wie alle Theile abgeschmiedet, gedreht und schließlich einsatzgehärtet sind, dem Verfertiger alle Ehre machen.

Bei den sogenannten Feuerschraubstöcken hat Hr. Mannhardt neben den oben bezeichneten Vortheilen noch einen besonderen zu erlangen gewußt, dessen hier wohl Erwähnung gethan werden darf. Jene Schraubstöcke sind bestimmt dem Schmied bei Anfertigung mannigfacher Stücke zu dienen, indem er die heißen Eisenstücke darin festspannen und dann auf verschiedene Weise „anstauchen, ansetzen, lochen" kann u. dgl. Oft trifft sichs aber, daß dies Stücke von größerer Gestalt, namentlich von einiger Länge sind, und dann ist die Mutter und Schraube, welche mitten durch die Schenkel gehen, überaus hinderlich. Kann man in solchen Fällen nicht durch das sehr mangelhafte schiefe Einspannen der Stücke nothdürftig zum Ziele gelangen, so verliert der Schraubstock ganz und gar seine Anwendbarkeit, und der Schmied geräth in Verlegenheit.

Fig. 20 und 21 zeigt die Hauptansichten von einem Mannhardt'schen Feuerschraubstock, bei dem die Spindel außer der Mitte liegt, so daß in die obigen Mängel nicht mehr bestehen und alle Arten großer und langer Eisenstücke senkrecht eingespannt und oben mit dem Hammer bearbeitet werden können. Für die gehörige Festigkeit des Schraubstocks, die diesem Falle ungleich größer seyn muß, da derselbe die gewaltsamsten Schläge der Schmiedehämmer auszuhalten hat, ist durch besondere Führungen genugsam gesorgt, und der so gebaute Schraubstock für die Zwecke der Schmiede und unter der Handbohrmaschine von außerordentlichem Nutzen, wie aus dem Urtheil aller damit arbeitenden Maschinenarbeiter übereinstimmend hervorgeht.

So wie diese größeren Werkzeuge nach der angedeuteten wesentlich verbesserten Art und bei musterhafter Vollendung in einer besonderen Werkstätte des Herrn Mannhardt angefertigt werden, läßt derselbe auch die kleineren Werkzeuge für Mechaniker, Maschinenbauer, Schlosser ꝛc., namentlich Feilkloben, Testerzirkel, Spitzirkel ꝛc. nach neuen verbesserten Mustern anfertigen und überall zeigt sich in diesen Arbeiten das Streben jenes Mannes, den Sauerteig veralteter Formen und Construktionen zu verdrängen, und an seine Stelle Werkzeuge in Gebrauch zu bringen, die bei theoretisch und praktisch fehlerfreiem Bau möglichst entsprechende und einfache Formen haben. Und nirgend dürfte Zweckmäßigkeit mit Einfachheit und Schönheit mehr zu vereinen seyn als gerade in der Mechanik, wo nichts abweichen soll von den harmonischen Naturgesetzen Gottes.

Gelegentlich werden wir uns erlauben, auf einen weitern Theil der Arbeiten des Mechanikus Mannhardt zurückzukommen.

Beschreibung

des

verbesserten Flor'schen Apparates,

worauf

der Kupferschmiedmeister Gustav Müller in Augsburg, am 28. Februar 1845 ein Privilegium auf ein Jahr für Bayern erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt XII. Fig. 1.)

Der Flor'sche Apparat besteht aus 4 (mehr oder weniger, je nach den Umständen des Lokals) über oder

einander angebrachten verſchloſſenen Pfannen, mittelſt Röhren mit einander verbunden ſind. In erſte Pfanne läuft nun das Waſſer ein, geht der der Pfanne nach durch, fällt durch das Verbinrohr in die zweite Pfanne, läuft hier gleichfalls der Länge hin, fällt in die dritte und ſo fort bis vierte unterſte Pfanne. Das Feuer geht jedesmal genförmig ſteigend zwiſchen den Pfannen durch, und o ſeinen Wärmeſtoff an dieſelben ab. Um die Hitze, e höher ſie ſteigt, auf kältere Theile tritt, hinaufigen, resp. das Kamin zu erwärmen, muß dieſer ung ein ſtarker kalter Luftzug gegeben werden, was roßer Nachtheil iſt, denn es geht, wenn einmal das im Gang iſt, noch ſehr viel Hitze verloren.

Während das Waſſer der untern Pfanne ſiedet, iſt n der obern Pfanne noch kalt; iſt nun eine große Waſſermaſſe nöthig, ſo kommt, wann der Gehalt n den untern Pfannen ſich befindlichen heißen Flüſabgelaufen iſt, das Waſſer nur in verminderter ne heraus, ſo daß alſo keine fortwährende Heißrſtrömung mehr ſtattfindet.

Meine Erfindung beſteht in einer Röhre (ich kann nach Umſtänden mehrere anwenden), die in der e der Pfanne nach im Feuer liegt, von dieſer Röhre ich eine engere Röhre in die Höhe und verbinde it der Dritten, eine zweite Röhre aber mit der obern ne (ich könnte auch die andern Pfannen damit verwürde aber den Zweck nicht ſo gut erreichen). nun das Waſſer in der untern Pfanne 50° R. heiß iedet das in der Röhre ſchon längſt, die heiße Flüſt ſteigt in die oberſte Pfanne, wogegen ſich das aus der zweiten Pfanne (Nr. 3) wieder füllt, auf Weiſe heizt das Rohr das Waſſer in der obern ne viel ſchneller als vorher, wodurch eine fortwähHeißwaſſerſtrömung hergeſtellt iſt.

Durch dieſe bezwecke ich alſo:

) daß nicht wie bisher das Waſſer in kaltem Zuſtande auf die Pfanne kommt, die dem Feuer ausgeſetzt ſind, wodurch man mehr Holz und Zeit braucht, und oft lange warten muß, bis es wieder heiß iſt, und man alſo, um ein beſtimmtes Quantum Waſſer auf einmal ſiedend zu erhalten, einen größern Apparat haben muß, ſondern

2) daß durch die Verbindung meines Rohrs, mittelſt Röhren mit den obern Pfannen eine Selbſt-Circulation ſtattfindet, wodurch das Waſſer in erhitztem Zuſtande auf die untere Pfanne kommt, weithin mehr Holz und Zeit erſpart wird, und man fortwährend heißes Waſſer ablaufen laſſen kann, wodurch man den Vortheil genießt, daß der Apparat auch kleiner ſeyn darf, als nach der bisherigen Conſtruktion, und alſo Raum im Lokale und die Koſten vermindert werden.

3) Ich habe dieſen Apparat, deſſen Form ſich ganz nach den beſtehenden Einrichtungen und nach dem Gewerbe richtet, beſonders als Vorwärmer für Dampfkeſſel conſtruirt, indem ich Pfannen oder Röhre nicht übereinander, ſondern neben einander, resp. rechts und links der Keſſel auf die Feuerzüge lege, ſo daß nun dieſe Züge ſtatt mit Steinen mit den Pfannen (Röhren) zugedeckt ſind, damit die Hitze ſelbſt das Waſſer in demſelben wärmt. Ich richte z. B. bei einem Keſſel rechts und links eine Pfanne (Röhre, rund oder oval), ſetze dieſe Pfanne mittelſt einer Röhre in Kommunikation mit der Druckpumpe oder hergeſtellten Reſerve. Das Waſſer ſtrömt auf der einen Seite der Pfanne ein, lauft der Länge nach in der Pfanne durch, geht von dieſer mittelſt Röhrenverbindung mit der zweiten Pfanne, die auf der andern Seite des Keſſels iſt, in dieſe über, zieht wieder der Länge nach fort und mündet als erhitztes Speiſungswaſſer in den Dampfkeſſel aus.

Auf dieſe Weiſe erhitze ich eine Maſſe Waſſer mit derjenigen Hitze, die bisher durch die Erwärmung des Gemäuers nutzlos verloren ging, erſpare dadurch ſehr viel Holz und vermehre die Dampfentwicklung, die durch Zufluß des kalten Speiſungswaſſers gehemmt wurde.

Erklärung der Zeichnung.

a Der Mantel aus gewöhnlichen Backsteinen.

b Röhre für die abgehende Wärme in's Kamin.

c Schüröffnung zum Feuer.

d Kalter Luftzug zum Speisen des Feuers.

e Feuerungsraum.

f Rost.

g Aschenbehälter, kalter Windkessel.

h Oeffnungen an den Pfannen, um den Wasserstein, der lossspringt, herausnehmen zu können.

i Verbindungsröhren, welche mit Schrauben und Eisenringen die Pfannen verbinden.

k Zuflußröhre, welche mit dem Reservoir verbunden ist.

*l Sicherheits- und Dampfröhre.

m Oeffnung zum Ablaufhahnen.

n Röhre, die quer im Feuer liegt, die das erhitzte Wasser in die obern 2 Pfannen mittelst der (2 kleiner Röhren)

o o kleine Röhren abgeben, und wo das kältere wieder in die Röhre n einfließt. Die Röhren n und o o sind meine Erfindung.

p Hitzkanal (hier geht die Hitze zwischen den Pfannen schlangenförmig in die Höhe).

q Steinplatte, die das Gemäuer deckt.

*) Auf das Rohr l kommt ein doppeltes Schenkelrohr, das in die Reserve ausmündet.

Beschreibung

einer

sogenannten Klangmaschine zur Erzielung eines durchaus gleichförmigen, kräftig klangvollen, äußerst biegsamen Tones bei allen Arten von Piano-Fortes,

worauf

der Pianoforte-Fabrikant J. Mayer am 21. Mai 1845 ein Privilegium für Bayern auf 3 Jahre erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt XII. Fig. 2 und 3.)

Zwei Hauptaufgaben waren und sind es, welche der Instrumentenmacher von Forteplanos aller Arten zu lösen hat, nämlich:

1) die Herstellung einer so fügbaren Mechanik, daß das Forte und das Piano durch alle die feinen Nüançen, welche der Geist oder das Gemüth des Spielers in die Hand trägt und diese den Tasten mittheilt, ausgedrückt werden kann, im Anschlag auf die Saiten, und endlich

2) die Erzielung eines durchaus gleichförmigen, kräftig-klangvollen und äußerst biegsamen Tones aus den Saiten selbst.

Bezüglich auf die Mechanik ist seit neuester Zeit sehr viel Gutes und Zweckmäßiges geleistet worden, so daß hierin die Instrumentenmacher mit wenigen Ausnahmen die betreffenden Verbesserungen erkannt, weiter verfolgt und wesentliche Vortheile in der Anwendung gleichmäßig erreicht haben.

Aber auch bezüglich des Tones, der Gleichförmigkeit desselben, seiner Kraft und Klangrüchtigkeit, endlich bezüglich seiner Biegsamkeit wurden vielfache Versuche gemacht, die höchste Potenz zu gewinnen.

Ohne zu behaupten, diese höchste Potenz erreicht zu haben, vermag ich doch durch die Erfahrung den Beweis

liefern, daß ich bezüglich der Erzielung eines gleichrmigen, kräftig-klangvollen und äußerſt biegſamen nes eine bisher nicht gekannte, hohe Stufe von Verſſerung erreicht habe.

Es gelang mir durch vielfältige Verſuche endlich ſtrumente zu bauen, deren Ton allen oben angezogenen Vorzügen entſpricht, der alſo durch alle Höhen d Tiefen ganz gleichförmig iſt, einen kraftvollen Klang Forte wie im Piano in ſich ſchließt, und zugleich für s Wachſen und Fallen höchſt biegſam iſt.

Nebenbei erreichte ich aber auch den Vortheil, daß meiner Verbeſſerung und resp. Erfindung die Saiten niger oft bruchweiſe gebogen, und daher einerſeits dem pringen, andererſeits dem Mittheilen des Schwingens die Stifte ausgeſetzt ſind; meine Saiten haben vielbr durch meine ſogenannte Klangmaſchine auch den ortheil der beſſern Stimmhaltung für ſich und durch s abſchüſſige Anſchlagen des Hammers werden die Saimehr gehoben, daher weniger geknickt.

Je freier nämlich, alſo je gerader eine Saite auf dem ſtrumente ausgeſtreckt oder gezogen werden kann, deſto gehinderter muß auch der Ton erklingen; und je weger bruchweiſe Biegungen dieſe Saite ſelbſt am Stimmck und am Stege ꝛc. hat, deſto weniger Brüche oder riſſe kann ſie bekommen, und deſto ungehinderter iſſen ihre Schwingungen, ja deſto länger ausdauid müſſen ſie ſeyn, ohne im vorliegenden Falle den immſtock ſelbſt in Schwingung zu bringen. Alle dieſe rtheile habe ich nun glücklich erreicht, und zwar in gendem:

1) Nach der anliegenden Zeichnung läuft die Saite a b, wie dieß das Profil darſtellt, vom Stimmſtifte aus in der Art auf dem Stimmſtocke gegen ſeinen oberſten Rand hin ſo fort, daß ſie durch einen in gleichmäßigen Diſtanzen feſtgeſchraubten dicken Metall oder Holzſtab vor ihrem Ausgange gegen den Reſonanzboden etwas niedergedrückt wird und dadurch eine ſchiefe Ebene gegen aufwärts bildet, hierauf aber, nicht, wie bisher, um einen Stift gebogen, ſondern frei ruhend auf einem Meſſing oder ſonſtigen Metallbalken, der doppelt in den Stimmſtock eingeſchraubt oder ſonſt befeſtigt iſt, ausläuft und ſomit ihre Schwingung nicht, wie bisher, einem Drahtſtifte in faſt gebrochener Weiſe mittheilt, ſondern dem ihr in Klang gleichmäßigen, zugängigen und den Ton noch gewiſſermaßen verſtärkenden Metalle. Von dieſer von mir zu dem genannten Zwecke erfundenen ſogenannten Klangmaſchine aber läuft die Saite aus, und
2) in gerader Richtung bis zum Reſonanzſteg fort, wo ſie, da dieſer Steg ſo weit als nur immer möglich vom Stimmſtocke entfernt angebracht iſt, eben wegen der möglichſt geraden Richtung auch am wenigſten nachtheilig an dem Stegſtifte vorbei, und
3) nicht, wie bisher, in einer Schlingmaſchine, die ebenfalls nachtheilig auf das Halten der Stimmung ſo wie auf das Ausſchwingen des Tones wirkte, ſondern ähnlich wie beim Stimmſtifte in runder darum weniger brechbaren etwa dreifachen Biegung in einen kleinern Stift führt und resp. endet.

Durch dieſe Saitenführung in Form einer ſchiefen Ebene über einen Metallbalken, dann in möglichſt gerader Richtung bis zum Reſonanzſteg, hierauf deren auf das Minimum beſchränkten Biegung um den Stegſtift, endlich durch die Einführung des Saitenſchluſſes in runder Umwickelung in einen mit einer Oeffnung verſehenen Stahlſtift, habe ich im Zuſammenhalt mit einem von tüchtigem Holze und in bewährter feſter Conſtruction gebauten Körper, ſo wie einer feſten, aber doch der Hand des Spielers höchſt fügſamen Mechanik bei guter Belederung erreicht, was ich wollte, nämlich einen gleichförmigen, kräftig-klangvollen und höchſt biegſamen Ton, der durch ſolche Mittel von keinem Inſtrumentenmacher bisher erſtrebt worden iſt, und welche Erfindungs- und resp. Verbeſſerungsweiſe daher den geſetzlichen Vorausſetzungen zur Erlangung eines Privilegiums vollkommen entſpricht.

Beschreibung

der

Gersten-Graupen-Maschine,

worauf

J. F. Eichele aus Immenstadt, zur Zeit in Fürth, am 22. Mai 1845 ein Privilegium für das Königreich Bayern auf 3 Jahre erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt XII. u. XIII.)

A. Maschine zum Enthülsen der Gerste.

Auf Blatt XII. Fig. 8 ist die vordere Ansicht.

Fig. 9 und 10 Durchschnitt von o o.

a Der Hauptwellbaum, welcher die Triebkraft aufnimmt.

b Eine auf demselben festgemachte Trommel, welche mit 6 stählernen Zungen oder Mitnehmer c versehen ist.

d Ein aus gußeisernen Scheiben und einem Ring von starkem Eisenblech zusammengesetzter Mantel, welcher auf der Welle a ruht und an die Fußtraversen eingehängt ist, damit er sich nicht umdreht. Derselbe hat unten einen Schieber, damit man die enthülste Gerste wieder auslassen kann.

e Trichter, welcher an dem Blech mit angenietet ist, um die Gerste einzuschütten.

f Röhre, welche auf einem an dem Blechreife d befindlichen starken Siebe angeschraubt ist.

g Fußgestell, auf welchem die ganze Maschine ruht.

Die Operation geschieht auf folgende Weise: Die Gerste wird bei e eingeschüttet, wo sie in dem Raume zwischen b und d liegen bleibt. Indem die Trommel b sammt dem Mitnehmer c eine Geschwindigkeit von 200 Umdrehungen in einer Minute hat, der Mantel hingegen steht, reibt sich die Gerste alsbald die Hülse von selbst ab.

Der dabei entstehende Staub und zum großen Theil auch die Spreu gehen durch das an dem Blechreif unter f angebrachte Sieb und Röhren während der Arbeit fort. Auch können noch zum Ueberfluß an der Trommel selbst Siebe angebracht werden, wodurch die Operation beschleunigt wird.

Diese Maschine gewährt außer dem schnellen Abschälen der Körner noch den wesentlichen Vortheil, daß der Kern gar nicht angegriffen wird. Die enthülste Gerste greift die Maschine nicht mehr an. Man kann auch nach Belieben Mantel und Trommel gegen einander laufen lassen. Auch anstatt der Trommel einen Stein nehmen, nur werden dann die Körner mehr angegriffen.

B. Maschine zum Abschneiden der Getreidkörner.

Auf Blatt XIII. ist Fig. 11 die vordere Ansicht, Fig. 12 die Seitenansicht, und zwar von der Seite, auf welcher sie das Getrieb aufnimmt; da aber die Maschine auf der andern noch das Rad u hat, ist selbes ebenfalls hier sammt dem eingreifenden Zahn ersichtlich; dagegen die beiden Räder v nur angemerkt und die Kupplung weggelassen.

Fig. 13 ist die obere Ansicht der Maschine.

Fig. 14 der Durchschnitt von x x in natürlicher Größe.

Fig. 15 ein Viertel der Walze b in natürlicher Größe.

Das Hauptsächlichste dieser Maschine ist die Walze b, welche man in Fig. 15 deutlich sehen kann, und der mit Schneidemesser versehene Bogen e, welchen man in Fig. 14 sieht. Dieses und alles Uebrige zielt dahin, die Körner gleichförmig auf die in der Walze befindlichen Vertiefungen zu bringen, damit sie durch die Messer an dem Bogen e genau in der Mitte abgeschnitten werden können.

Die einzelnen Bestandtheile der Maschine und deren Verrichtungen sind folgende:

a Ist der Hauptwellbaum, welcher am Ende gekuppelt, um die zum Treiben der Maschine nöthige

Kraft aufzunehmen. Derselbe hat zwei Excentriken um dem Stelzen oder der Bleuelstange k eine kleitende Bewegung zu geben. In der Mitte ist das Getriebe w, durch welches der Wellbaum c in eine um die Hälfte langsamere Bewegung gesetzt wird; am andern Ende ist ein Zahn, welcher das Rad u bei einem jedesmaligen Umgang um $^1/_{20}$ sammt der Walze b vorwärts schiebt. Damit aber die Walze, wenn besagter Zahn aufhört einzugreifen ruhig in der Lage stehen bleibt, in welcher sie der Zahn gelassen, ist der Support n, welcher einen Prisma förmigen Riegel hält, der unmittelbar nachher durch eine Feder vorgeschoben wird, damit die Walze b so lange in Ruhe stehen bleibt, bis die darauf liegenden Körner abgeschnitten sind; wenn aber solches geschehen, kommt die Excentrik p, drückt den Riegel zurück, damit die Walze sich wieder um einen Canal umdrehen kann.

Dieser Support, sammt dem Riegel, oder Kloben, ist hier nur angedeutet, und der Komplicität des Ganzen wegen nicht ausgeführt gezeichnet, da es immer eine Nebensache, und sehr einfach zu konstruiren ist.

Der ganze Wellbaum liegt in 3 Lager bei den Supporten f, von welchen 2 ausgeschweift sind, damit er unberührt an denselben vorbei gehen kann.

b Eine ausgedrehte faconirte Metallscheibe, aus ebenfalls gedrehten Eisenblechscheiben zusammengesetzte Walze, welche man in Fig. 15 von der Seite und im Durchschnitt sieht. Diese Walze hat 20 Canäle, in welche die Körner über den aus Blech bestehenden Einlauf s gelangen, sich durch die zitternde Bewegung der Maschine ganz gleichförmig in dieselben legen, damit sie von den an den Bogen E befindlichen Messer abgeschnitten werden können.

c Wellbaum, welcher in der Mitte eine kleine Excentrik hat, womit sie der Stelze q eine gleitende Bewegung gibt, an beiden Enden aber hat er größere Excentriken, mittelst welcher er die Träger des Rechens l aufhebt, damit der Rechen bei seiner Vorwärtsbewegung keine Körner berührt.

d Ein mit zwei Kurbeln versehener Wellbaum, welcher durch die Stelze q vorwärts und rückwärts bewegt wird. Derselbe ruht in 3 Armen des Support f, welche länger konstruirt sind, als die Andern, um ihn aufzunehmen. Durch die Kurbeln gibt es mittelst der Verbindungsstöcke r den Rechen eine gleitende Bewegung.

e Eine Traverse oder ein Bogen, an welche die zum Zerschneiden der Körner befindlichen Messer befestiget, und durch die Stelze h in Bewegung gesetzt werden, wodurch sie abwechselnd näher und ferner der Walze b gebracht werden. Sie hat ihre Führung in 5 Supporten, so wie die Walze b ihre Lage. Die Messer haben Einschnitte, damit sie bis auf das Metall der Walze hinunter greifen können.

f Sind die besagten Supporte, in welchen die Wellbäume a, e, d, die Walze b der Bogen e und der Einlauf s ruht.

g Gußeiserne Traverse, auf welcher alles Vorerwähnte befestigt ist, und trägt

h Ist das Fußgestell der Maschine, in welcher auf der hintern Seite Charniere, auf der vordern aber Lager für den Wellbaum i befindlich sind, welche man höher und niederer stellen kann.

i Wellbaum, welcher durch die Räder v in Bewegung kommt, und innerhalb seiner Lager 2 Klopfräder hat, um der Maschine eine erschütternde Bewegung zu geben, damit die Körner einlaufen.

k Bleuelstangen oder Stelzen, welche auf den Excentriken des Wellbaums a ruhen, durch welche sie

eine gleitende Bewegung erhalten, um selbe dem Bogen e mitzutheilen.

l Ein Rechen, welcher bestimmt ist, die überflüssigen Körner zurück zu nehmen, damit nicht zu viel auf einmal einlaufen kann; seine Bewegung erhält er von dem Wellbaum d.

m Support, durch welche die Rechenträger gehalten und getragen werden.

n Support, mit einem prismaförmigen Riegel, um das unzeitige Umdrehen der Walze b zu verhindern.

o Excentrik an den Wellbaum e, um die Rechenträger steigen und fallen zu machen.

p Excentrik, um den Riegel im Suport n zurück zu nehmen, wenn die Walze b sich umdrehen soll.

q Stelze oder Bleuelstange, durch welche die Wellbäume e und d communiciren.

r Verbindung des Rechens mit den Kurbeln des Wellbaums d.

s Einlauf, über welche die Körner in die Maschine kommen.

t Traversen, durch welche das Fußgestell verbunden ist.

u Rad mit 20 Zähnen zum Umdrehen der Walze b, welche ebenfalls 20 Canäle hat, bestimmt.

v Räder, um den Schüttelwellbaum in Bewegung zu setzen.

w Räder, um den Wellbaum C zu treiben.

y Zwei stark gegossene Traversen, auf welchen g liegt, die von den Klopfrädern des Schüttelwellbaums aufgehoben werden, um der ganzen Maschine eine unruhige Bewegung zu geben. Auf der hintern Seite stehen sie in einer Charnier, an der vordern auf einen eigenen Fuß, damit sie nicht zu viel auf den Klopfrädern ruhen.

Aus Allem Obenbenannten erhellt schon deutlich, auf welche Weise die Operation geschieht, daher erlaube ich mir nur noch zu bemerken, daß, nachdem die Maschine einmal in Bewegung gesetzt, die Körner aus irgend einem Rumpf (Goß), welcher nach Belieben, auch wohl nach Lokalverhältniß konstruirt werden kann, auf den Einlauf s fallen, welcher wie die Zeichnung zeigt, eine schiefe Ebene von 13 Grad hat, und da die Maschine durch den Schüttelwellbaum i in fortwährender Unruhe ist, können dieselben nicht liegen bleiben, sondern laufen der Walze b zu, auf welcher sie sich in die für sie bestimmte Vertiefungen legen, und in dem Moment, wo die Walze ruhig steht, von den an dem Bogen e befindlichen Messer abgeschnitten werden, indem derselbe eine Bewegung gegen die Walze b macht. Sobald aber die Körner abgeschnitten, hebt sich der Bogen wieder in die Höhe, der Zahn am Hauptwellbaum a greift in das Rad u ein, wodurch die Walze um einen Canal vorwärts gedreht wird, die geschnittenen Körner herunter fallen, und wieder andere unter das Messer gebracht werden; denn während in einem Canal abgeschnitten wird, laufen die Körner auf einem andern wieder ein. Der Rechen ist unterdessen in fortwährender Thätigkeit, um zu verhüten, daß zuviel Körner auf einmal einlaufen, auch um Steine und andere fremde Theile wegzuschaffen. So geht nun die Verrichtigung ununterbrochen fort.

Sollte wider alles Vermuthen dennoch etwas Mangelhaftes in Zeichnung oder Beschreibung sich finden, erbiete ich mich mit Vergnügen, demselben durch näheren Aufschluß abzuhelfen. Um die Leistung der Maschine ganz deutlich darzustellen, ist auch eine Probe derselben angeschlossen, wobei man sieht, daß sich diese Methode für die Bereitung der Graupe vorzüglich eignet; indem von jedem Gerstenkorn 2 Graupenkörner erzeugt werden können, welche eben so schön sind, als wenn sie aus der ganzen Gerste erzeugt wären; wobei ich hauptsächlich bemerken möchte, daß es dennoch keine sogenannten zerbrochenen oder zerissenen Gerstentheile sind, wie solche häufig im Handel vorkommen, und also nicht nur eben so gut sind, als wenn sie aus der ganzen Gerste gemacht wären, sondern besser; da die zerschnittenen Theile schneller rund gemacht werden, die

Gerste sich während der ganzen Behandlung nicht erhitzt, also auch keine Verdünstung statt findet, die der Gerste eigenthümlichen schleimigen Säfte und Zuckerstoff erhalten, ein weit nahrhafteres und gesünderes Graupenkorn erzeugt werden kann, wobei noch Zeitersparniß stattfindet, da die geschnittenen Theile schneller rund gerollt sind, als ungeschnittene.

C. Maschine zum Runden der abgeschnittenen Gerstenkörner.

Auf Blatt XIII Fig. 4 Seitenansicht Fig. 5 Obenansicht Fig. 6 Vorderansicht Fig. 7 Durchschnitt.

a Der Hauptwellbaum, auf welchem der vertikal laufende Stein b sitzt, c ein gegen den Stein laufender Mantel, welcher aus 2 gegossenen Scheiben einen Reif, von starken Eisenblech, einer Einschüttöffnung d welche zum Schließen einer Thüre e, um die Gerste auszulassen, und mit einen Zahnkranz versehen ist. Die Oeffnungen zwischen dem Speicher sind mit Eisenblech zugemacht. Damit dieser Mantel Festigkeit habe, wird er von 6 Traversen zusammen gehalten.

f sind endlich die Füsse, auf denen die ganze Maschine ruht. In einem derselben ist das Getrieb g, welches vom Hauptwellbaum aus zurück übersetzt, damit der Mantel langsam gegen den Stein lauft. In diesem Getriebe ist eine Auslösung, damit man zum Ein- und Auslassen der Gerste, den Mantel stehen lassen kann. Auf diesen beiden Füssen hat der Hauptwellbaum und der Mantel seinen Support, damit sie ungehindert gegen einander laufen können.

Die Operation geschieht auf folgende Weise: die geschnittene Gerste wird durch d in den Raum zwischen Stein und Mantel gebracht. Indem der Stein eine Geschwindigkeit von 180 — 200 Umdrehungen in der Minute hat, und der Mantel noch gegen den Stein läuft rollen sich die Körner dazwischen rund. Das dabei erzeugte Mehl geht indessen durch ein an der Peripherie des Mantels angebrachtes Sieb in einen ledernen Sack welcher von Zeit zu Zeit geleert wird.

Alle Viertelstund oder Halbestund, je nachdem die Gerste viel zu rollen braucht, wird ausgeleert und wieder andere eingeschüttet.

Diese Maschine gewährt von den bis jetzt angewendeten Rollmühlen den Vortheil, daß sich das eingeschüttete Gut gleich stark rollt, bei der Arbeit das Mehl bereits vollkommen absondert und bei jedesmaligen Auslassen, alles heraus kömmt; also keine Gerste ungerollt bleibt, keine zu Mehl gerollt wird und sich nicht erhitzt, da sie bald wieder heraus genommen werden kann.

Beschreibung

eines

Druckverfahrens auf Papier, Seide, Leder, Holz ꝛc. mittelst eines eigenthümlichen Bindemittels,

worauf

Fried. Herrmann Rupprecht, Graveur in Nürnberg, am 17. Mai 1842 ein Privilegium auf 5 Jahre erhielt.

1) Das Verfahren unterscheidet sich vom gewöhnlichen Verfahren, d. h. von dem der Buchdrucker in Absicht der nöthigen Pressen dadurch, daß man dazu gewöhnliche Hebelpressen und die Buchdruckerpresse nur mit wesentlichen Abänderungen einzelner Utensilien für diese Arten des Druckes gebrauchen kann, welche folgende sind:

a) Es ist der Deckel der Buchdruckerpresse, worin sich zur Abpressung einige Tuch- oder Filzstücke und auf diesen einige Buch welches Druckpapier befinden, zu vielen Platten, besonders, wenn im Stich große Zwischenräume vorkommen, ganz unbrauchbar, weil eine solche Abpressung sich (z. B. bei dem Golddruck mit Stanzen vorzugsweise) bald in die Zwischen-

räume einpreßt, welches dem Abdruck ganz schädlich ist und die üblen Folgen schon nach 3 oder 4 Abdrücken erfolgen.

b) Man kann ferner nie die Platte oder Stanze unmittelbar auf das eiserne Fundament der Buchdruckerpresse wie gewöhnlich legen; indem dadurch das Bindemittel zu sehr in das Papier eingepreßt würde und die nöthige Wirkung nicht mehr äußern könnte.

2) Die Manipulationen dabei sind von denen der Buchdrucker dadurch verschieden, daß letztere ihre Farbe immer mit dem gewöhnlichen Firniß abreiben und mittelst einer Walze aus Leim und Syrup auftragen, zu welchem Zweck ich mich einer von mir selbst erfundenen eigenthümlichen Walze bediene und die Farben meistens, wenn sie nämlich in ihrer Naturfarbe erscheinen sollen in Pulverform auftrage.

Dagegen ist mein Verfahren dieses:

A. Zum Congrevedruck bediene ich mich einer Presse, bei welcher sich der Druck von oben nach unten durch ein eingängiges Schraubengewinde, an welchem noch, um Kraft genug zu erhalten, eine zweiarmige eiserne Stange und an beiden Enden große bleierne Kugeln sich befinden, äußert. Das Fundament bildet ein starker hölzerner Block, worauf eine eiserne Platte befestigt ist. Der Deckel hängt an der Schraube und ist stark von Gußeisen, welcher parallel durch zwei eiserne Stangen, die durch die Mutter gehen, mit der Schraube auf und nieder steigt; das Ganze hängt zwischen zwei starken Seitenwänden aus Holz, noch besser aber von Eisen. Soll nun ein solcher Druck gemacht werden, so ist es nöthig, daß die Platte, von welcher ein Druck gemacht werden soll, und welche aus Messing oder Rose'schem Metall besteht, von aller, selbst der geringsten Unebenheit befreit wird und mit einem ganz zarten Wasserstein einen feinen Schlief bekommt, der noch auf Messing, z. B. durch Wischen mit verdünnter Salpetersäure vollkommen ausgeglichen wird.

B. Die von mir erfundene Walze, welche ich zu jeder meiner Druckart benutze, besteht darin: Eine hölzerne ganz gleich gedrehte Walze, an welcher sich auf beiden Enden Handheben oder Knöpfe befinden, in welchen sich die Walze drehen kann, ist mit einem sogenannten Saugdeckel, aus Papier-Maché, das nur in Frankreich fabricirt wird, und welches den feinsten Filz oder Tuch an Gleichheit, Elasticität und Weiche übertrifft, und dieser mit einem so dünn als nur immer möglich ausgearbeiteten Pergament aus Schaaffell überzogen, welches Letztere noch, um es recht glatt zu bringen, mit einer Abreibung von Kremserweiß und ein wenig Pariserblau in stark eingesottenen Leinöl, ein wenig Copaivabalsam und ein wenig Copallack und dieses mit Nußöl so verdünnt, daß es sich ganz gleich auseinander walzen läßt; diese Mischung auf das Pergament aufgetragen, wird, nachdem es getrocknet, mit Kienöl gewaschen und wieder getrocknet, und dieß so fort, bis der Ueberzug spiegelglänzend geworden ist.

C. Die Farbe aber, womit gedruckt wird, besteht darin: Es sind nur bestimmte Farben, die sich zu diesem Druck vollkommen eignen. Jede andere Farbe kann nur in Verbindung mit Bleiweiß und Kremserweis dazu geeignet werden. Die Farben werden nun mit stark eingesottenem Leinöl (Leinölfirniß) Nußöl, Talg und nur ganz wenig Klauenfett abgerieben, wobei das Verhältniß nach den verschiedenartigen Papieren hinsichtlich ihrer Leimung getroffen werden muß, indem man in einen Fall mehr Leinölfirniß und Nußöl, im andern mehr Talg und Klauenfett hinzusetzt. Mit diesem Bindemittel werden nun die Farben mittelst meiner schon beschriebenen Walze auf die Platten aufgetragen u. s. w., unter die Presse ge-

bracht, die mit weichem Pappendeckel belegt ist, damit sich die Farbe nicht allzusehr in das Papier einpresse oder hinausgequetscht werde.

D. Die Appressung dazu, welche ich wieder zu jeder Druckart benütze, ist diese. Der Reihe nach von unten nach oben folgen die verschiedenen Lagen so.

Zuerst ein ganz zartes gespaltenes Kalbleder, auf dieses einen halb weichen ganz gleichen Preßspan, auf dieses ein völlig gearbeitetes ganzes Kalbleder und zuletzt ein starker ganz gleicher Filz, wobei sich augenblicklich die Vorzüge dieses, nach einigen Versuchen zeigen.

Die Behandlung des Congrev.-Hochdruckes ist nur dadurch von der so eben beschriebenen verschieden, daß zu letzteren noch ein Contra-Druck nöthig ist, der entweder aus Rose'schen Metall in die Originalplatte gegossen, oder aus Siegellack mit einem Ueberzug von Zinnfolio abgepreßt wird.

Der Blatt-Gold- und Blatt-Silberdruck, sowohl mit ächtem Gold und Silber als mit Mentall und zwar auf kaltem Wege besteht darin:

Es werden 2 Theile Hellocker, 1 Theil Mennige, ½ Theil Kugellack und ⅛ Theil Pariserblau mit stark eingesottenem Leinöl oder Nußöl, ferner einer geringen Portion Kopallack, Balsam. copaivae und ein wenig Wachs mit Terpentinöl, alles tüchtig unter einander gerieben, wobei aber nie ein Verhältniß angegeben werden kann, theils wegen der verschiedenartigen Papiere, theils weil die Farbe immerwährend trocknet und nur mit den flüssigern Bestandtheilen davon immer in den rechten Grad erhalten werden muß, welches man nach einiger Uebung bald findet. Diese Farbe wird mittelst der beschriebenen Abpressung auf Glacé, Glanz- oder sonstige grundirte Papiere, auch auf Seide, Sammt, Leder, Holz u. s. w. gedruckt.

Nachdem nun dieses Bindemittel je nach Verhältniß des Gegenstandes, auf den es aufgetragen worden, längere oder kürzere Zeit gelegen und beinahe ganz trocken geworden; wird das Blattgold oder Silber aufgelegt und mittelst einer Walzenpresse auf benannten gespaltenen Kalbleder festgewalzt, worauf alles übrige Metall, wo kein Bindemittel war, sich leicht abreiben läßt.

Metallfarben oder Bronce werden auf dieselbe Manier behandelt, nur daß die Bronce unmittelbar oder doch kurz nach dem Auftrag des Bindemittels aufgepinselt, und wenn der Abdruck trocken geworden, mittelst der Walzenpresse polirt wird.

Die Walzenpresse dazu besteht ganz einfach aus zwei gleich starken Walzen von Messing.

E. Zuletzt der Ultramarindruck besteht darin:

Man nimmt schwach gesottenes Leinöl und verdickt dasselbe mit dem in allen meinen Druckarten vorkommenden dicken Leinölfirniß, reibt darunter etwa gerade so viel Talg, unter dieses thut eine geringe Portion Auflösung von Gummielasticum in Kienöl gute Dienste; doch darf folgender Leim nicht fehlen, der bereitet wird aus Eierweiß, Gummi arabicum und eine geringe Portion Balsam. copaivae. Das Verhältniß wäre dieses, zu einer Maß Eierweiß 1¼ Pfund Gummi arabicum und dazu circa 240 Tropfen Balsam. copaivae; diesen Leim läßt man stehen, bis er in Gährung übergeht und sich zuletzt von selbst eine helle ganz durchsichtige Materie bildet, welche sofort dem Bindemittel beigemischt wird.

Mit dieser ganzen Mischung wird nun ganz feines Bleiweiß und Kremserweiß abgerieben und nur ein klein wenig von der Farbe, die aufgetragen werden soll, beigemischt, daß man den Druck auf dem Papier nur erkenne.

Diese Mischung wird nun wieder mit der schon beschriebenen Walze aufgetragen und mit derselben Appressung auf das Papier gedruckt; worauf unmittelbar das Ultramarin, es sey blau oder grün, in Pulverform mit einem langen Fisch-Pinsel aufgetragen wird. Die Farbe erscheint da ganz in ihrer Natur, und wenn nun das Bindemittel beinahe getrocknet ist, so wird die Farbe mit der Walzenpresse erst fest gepreßt und kann nicht mehr von dem Oel ersäuft werden oder schlecht glänzend erscheinen. Auf dieselbe Weise können noch verschiedene andere Farben in Pulverform aufgetragen werden, wodurch sie sich viel schöner als auf jede andere Manier darstellen.

Noch bemerke ich, daß zu den letztern Druckarten als Gold, Silber und Ultramarindruck die große zuerst beschriebene Presse nicht gerade nöthig ist, indem hier im Gegentheil ein äußerst schwacher Druck erforderlich ist, und deßhalb jede einfache Presse, wenn nur der Deckel paralell sich senkt, benutzt werden kann, und das Merkwürdigste davon ist, daß kein Papier gefeuchtet wird noch werden darf.

Beschreibung einer Massa,

auf deren

Bereitung und Anwendung der Buchbindermeister und lizenzirte Massa-Galanterie-Arbeiter Friedrich Zuber aus Bamberg ein Privilegium für Bayern erhielt.

Zur Bereitung dieser Massa gehören folgende Bestandtheile: Dicker venetianischer Terpentin mit weißem Pech stärker gemacht, bester Tischler-Leim, Englisch Roth, Sandelholzspäne und Neuburgerweiß. 2 Pfund Terpentin mit ½ Pfd. Pech verstärkt, 2 Pfd. Leim von gleicher Consistenz werden sehr heiß gemacht und fleißig durcheinander gerührt, 4 Pfd. Neuburgerweiß, 2 Pfd. Englisch Roth, 2 Pfd. Sandelholzspäne werden mit dem heißen Leim und Terpentin auf das Innigste vermischt, und noch ½ Seidl Kopalfirniß oder Asphaltauflösung (3 Theile Asphalt in 8 Theilen Terpentinöl) dazu gegossen. Wenn die Mischung so lange durchgeknettet ist, bis sich solche vom Rührholze abschält, so werden flache Kuchen daraus gewalzt und die Massa ist zum Gebrauche fertig. Die Model, in welchen die Verzierungen gepreßt werden, können von Gyps, Metall, Holz oder von der Massa selbst seyn, nur muß im letztern Falle der Model ganz ausgetrocknet und hart seyn. Um die hart gewordene Massa zu erweichen hat man einen flachen Kessel, der in einem 2ten voll heißen Wasser hängt, doch so, daß das Wasser in den obern Kessel nicht eindringen kann. In dem obern Kessel liegt nun die Massa auf einer trocknen Lage Neuburgerweiß und erweicht sich durch die Wärme, die das heiße Wasser im untern Kessel dem obern Kessel ertheilt. Der Model wird mit etwas Terpentinöl eingeölt, ein nöthig großes Stück Massa aus dem Kessel genommen, etwas durchknettet und in den Model hineingedrückt. Hierauf wird ein Druck in der Presse gegeben, mit einem naßgemachten Messer das oben Herausgepreßte flach abgeschnitten und die Verzierung oder dergleichen fertig herausgeschüttelt, auf Holz theils aufgeleimt, theils aufgenagelt, dann beliebig mit Leimfarben gefärbt, mit Kopalfirniß lakirt. Soll die Massa im Wetter ausdauernd seyn, so werden 2 Pfund Leim in 2 Pfund Leinöl flüssig gemacht, 2 Pfund Terpentin mit 1 Pfund schwarzen Pech verdickt, mit dem Leim heiß vermischt, dann 2 Pfd. Sägespäne, 2 Pfd. Neuburgerweiß und 2 Pfd. Englisch Roth unter den Leim geknettet. Erweichung und Pressung wie oben. Beide Massen widerstehen der Feuchtigkeit, werden immer härter, bekommen keine Risse, und die zweite Masse hält bei jeder Witterung gleich Stein und Holz nur länger als letzteres aus.

Die Anwendung solcher Massen ist sehr vielfältig, als zu Meubles, Verzierungen, in Luxusgegenständen, z. B. Bilderrahmen, Schatullen, Leuchter, Uhrgehäuse und überhaupt zu allem, was der Bildhauer und Modelleur in Holz,

Gyps und Stein arbeitet Die Massa läßt sich mit Firniß dauerhaft vergolden, so daß man Firmen in allen Schriftzügen erhaben daraus fertigen kann.

Sie ist sehr wohlfeil, und wegen ihrer leichten Verarbeitung allgemein anwendbar.

In Paris bei Lendemain, Fabrikant von Arbeiten aus Canton de Pierre, in Wien bei Girartet werden jährlich vielleicht für 8000 fl. aus obiger Massa nach der Leipziger und Frankfurter Messe trotz des Eingangszolles geschickt. Nach meinem Wissen ist in Bayern noch Niemand, der aus derselben Massa Waaren fertigt. Bereits arbeite ich seit 3 Monaten auf meinem mir in Bamberg ertheilten Lizenzschein, und ich habe trotz meines kleinen Betriebskapitals etwas damit gewonnen.

Beschreibung

eines

Vergoldungsverfahrens und eines Frescogrundes,

worauf

der Maler und Vergolder J. Sellmayer in München am 25. Mai 1845 ein Privilegium auf 3 Jahre erhielt.

Die Grundirung besteht aus dem untenbeschriebenen Lackfirniß, mit welchem man dasjenige, was vergoldet werden soll, ein- bis zweimal überstreicht, und nachdem es trocken ist, mit dem untenbeschriebenen Goldfirniß einmal anlegt, dann vergoldet und einreibt.

Die Steinarbeiten werden nur 1 mal mit dem ersten Lackfirniß überstrichen und wird nicht so fett vom Spicköl gehalten, auch noch mehr mit Weingeist verdünnt, je nachdem es ein Stein ist.

Bei diesem Frescogrund besteht:

der **Lackfirniß** zu einem Pfund rektifizirten Weingeiste aus folgenden Spezies:

5 Loth Gummi Sandrack,
3 „ „ Lack,
2 „ „ Drachenblut,
6 „ Spicköl,

zusammen in einen Glaskolben am Kohlenfeuer langsam aufgelöst, geseiht, einige Monat stehen gelassen und gebraucht.

Goldfirniß auf 2 Pfund Leinöl:

4 Loth Silberglätte, gestossene,
2 „ weißen Vitriol,
3 „ Menning.
3 „ Federweiß,

zusammen am Kohlenfeuer gesotten, dann mit fein geriebenem Ocker dünn angemacht und gebraucht.

Beschreibung

von

verbesserten Bruch-Bandagen,

worauf

Johann Caspar Schnetter, Fabrikant chirurgischer Instrumente und Bandagen in München, am 17. Mai 1843 ein Gewerbsprivilegium auf 5 Jahre für das Königreich Bayern erhielt.

Das Bedürfniß von Bruchbandagen hat sich nach meiner mehr als 36jährigen Beobachtung eher vermehrt als vermindert, und daß ohne zweckmäßige Bandage noch keine Hernie radikal geheilt wurde, ist schon längst von den ersten Chirurgen Englands, Frankreichs und Deutschlands ausgesprochen worden. Da aber alle bisher gefertigten Bandagen das Unangenehme besitzen, daß sie in ihrer

Fütterung vorzüglich an der Pelotte als dem Haupttheile der Bandage, welcher die Ruptur schließen muß, sich nach längerem Tragen durch die Wärme oder den Schweiß des Körpers so verändern, daß sie ihren Zweck nicht mehr erfüllen können und dadurch oft die nachtheiligsten Folgen entstehen. Dieß als Veranlassung meiner Versuche.

Ich dachte darauf, eine im Gebrauche unveränderliche Pelotte zu verfertigen, und glaubte, daß sicher das Korkholz das beste sey; aber es entsprach meinen Erwartungen nicht, weil es ebenfalls den Schweiß zu sehr einsaugt. Ich fand also, daß jede Gattung festes Holz besser ist und überzeugte mich davon seit mehreren Jahren an einigen Bruchkranken mit dem besten Erfolg. Die Unveränderlichkeit der Pelotte ist als Hauptmotiv zu betrachten, indem dadurch nicht nur der Schweiß und die üble Ausdünstung, welche bei der mit Leder gefütterten Pelotte wieder in den Körper zurücktreten, größtentheils vermieden wird.

Wenn also die Pelotte der Ruptur genau angepaßt wird, so kann sich dieselbe nie verändern, und ist wenigstens noch einmal so dauerhaft als die von Leder gefütterte.

Die hölzerne ist an der hervorragenden Feder durch zwei Schrauben befestigt, und der Hals an der Pelotte soviel an der Härte nachgelassen, daß der Arzt, welcher die Bandage anlegt, die Pelotte nach Belieben ein- oder auswärts drehen kann, ohne daß dieselbe sich durch das Tragen am Körper verändert.

Beiträge zur mineralogisch-geognostischen Kenntniß der bayerischen Rheinpfalz;

von

Prof. Dr. Bernheim.

Es sind in diesen Blättern von gewandter Feder mehrere sehr interessante naturhistorische Beschreibungen einzelner Kreise Bayerns gegeben und dadurch die Tendenz dieser Zeitschrift, die Kenntniß des Vaterlandes allgemeiner zu verbreiten, ausgesprochen worden. Einen kleinen Beitrag hiezu liefern, möge mir in nachfolgender Skizze ebenfalls gegönnt seyn, in welcher ich theils eigene Beobachtungen, gesammelt in häufigen Excursionen während mehrjährigen Aufenthaltes in der Rheinpfalz, theils die reichhaltige Mineraliensammlung in Kaiserslautern, theils aber ältere und neuere Abhandlungen von Steininger, Reinsch, Walter u. a. zu benützen suchte. Dankbare Erinnerungen an die freundliche Gegend und ihre gastfreundschaftlichen Bewohner, forderten mich ganz besonders auf, die interessanten Verhältnisse, welche dieser Landestheil in geognostischer und orykognostischer Beziehung darbietet, der Reichthum fossiller Brennstoffe, den er in seinem Schooße birgt und welcher einen mächtigen Einfluß auf jene industrielle Entwickelung ausübt, der sich in nächster Zeitfolge nach Vollendung des sich hindurchziehenden Schienenweges noch bedeutend vermehren wird, einem größeren Lesekreise vorzuführen. Zwar habe ich schon vor mehreren Jahren in dem Jahrbuche für Pharmazie und verwandte Fächer einen ähnlichen Versuch niedergesetzt; allein genauere Prüfung des damals Gedachten und Gesagten, so wie im Laufe der Zeit gemachte Beobachtungen und Erfahrungen, bestimmten mich die frühere Arbeit genauer zu sichten und unter Zugrundelegung eines anderen, zunächst seiner Zeit nicht zur Publicität bestimmten Aufsatzes, wesentlich umzuarbeiten.

Werfen wir einen Blick auf die Karte der Pfalz, so sehen wir sie von verschiedenen Gebirgszügen und Hü-

rchzogen, die im Allgemeinen theils den äl-
den jüngeren sedimentären Formationen an-
Zu den älteren gehören ein Theil der paläo-
bilde — Kohlengebirge, ältere Trias oder permi-
em, jüngere Trias — zu den jüngern und
ie Tertiärbildungen des Mainzer Beckens nebst
nd Alluvialmassen. Außerdem treten an mehre-
n Eruptivgesteine — plutonische Massen —
r Art auf, die wohl in verschiedenen Perioden
bruche gekommen, das Sedimentgebirge manig-
n und verändert haben. Zu diesen letzteren
Feld- und Thonsteinporphyre, wie z. B. der
birgsstock des Donnersberges, Sienit in der
Albersweiler und die mehrfach abgeänderten
oritschiefer und Dioritmandelsteine, früher und
Steininger in seiner geognostischen Be-
des Landes zwischen der untern Saar und dem
rier 1840, zu den Trappgebirgen gezählt, welche
sten zwar im Kohlengebirge sich zeigen und
lich in naher Beziehung mit den Molaphyren
thals stehend, doch auch an mehreren andern
m Durchbruche kommen. Es ist eine gewöhn-
e Meinung älterer Geographen, den Donners-
s Jovis oder mons Acroceraunius), als letzten
Hardtgebirges zu betrachten, wie dies z. B.
Fammerer's Geographie von Bayern 8. Aufl.
ersehen, während er auch nicht in geringster
g, weder geographisch noch geognostisch mit dem
Gebirgszuge als Ausläufer der Vogesen steht.
te sich derselbe den Porphyren des unteren Na-
der Nähe von Kreuznach anschließen, wo die-
beiden Flußufern auf bayerischer Seite den
den Berg, auf welchen die Ruine Ebernburg
preußischer Seite aber den Rheingrafenstein,
enfels, die Gans u. s. w. bildet. Der litho-
harakter dieser Gesteine — quarzführender Feld-
yr — ist ganz gleich, sie sind auch wahrschein-
zeitig auf einer und derselben Spalte entstan-
das Terrain dazwischen ist von jüngeren Bil-
als die Gegend nach Seebecken war, aus wel-
chem diese Massen als Vorgebirge hervorragten, über-
deckt worden.

Verfolgen wir die im Allgemeinen angedeuteten Ge-
birgsbildungen etwas näher und gehen wir bei unserer
Wanderung etwa vom Mittelpunkte des Kreises aus, so
tritt uns zunächst

1. die obere Trias*)

mit ihren Gliedern bunter Sandstein und Muschel-
kalk, indem Keuper und Lettenkohle hier fehlen, entge-
gen. In dieser Formation zeigt die größte Mächtigkeit
und Verbreitung das unterste Glied des bunten Sand-
steins, der Vogesensandstein, während der eigentliche
bunte Sandstein (Grés bigarrée) eine mehr untergeordnete
Rolle spielt. Mehrere rechnen zwar neuerdings den Vo-
gesensandstein nicht mehr zur obern Trias, sondern zum
permischen System und setzten ihn theils dem Todt-
liegenden, theils dem Zechsteine äquivalent. So sagt Dr.
C. Vogt in seinem Lehrbuche der Geologie und Petre-
faktenkunde nach Elie de Beaumont's Vorlesungen §.
397: „In den Vogesen findet sich das permische System
„in ziemlicher Ausdehnung längs der centralen Massen
„des Gebirges auf beiden Abhängen, und zwar in Form
„zweier Sandsteine, deren unterster dem rothen Todtlie-
„genden entspricht, während der oberste eine eigene For-
„mation bildet, die über dem Zechstein ihre Stelle ein-

*) Nach von Humboldt in dessen Cosmos. Derselbe un-
terscheidet die Trias von Alberti (Keuper, Muschelkalk,
Buntsandstein (Steinsalz) und Vogesensandstein) als
obere Trias und zu den jüngern secundären
Flötzen gehörend von der untern Trias, zu
welchen er den Zechstein, rothen Sandstein (Todtliegen-
des) die Steinkohlenschichten und den Bergkalk rechnet.
Diese mit dem Devon'schen System (alter rother Sand-
stein, Uebergangsthonschiefer, Uebergangskalkschiefer
Grauwacke und Anthrazit) sind wieder zusammengefaßt
unter der Collectivbenennung: Aeltere secundäre
Flötze, welche nach Sedwig und Marchison den Na-
men paläozeische Gebilde führen D. B.

„nimmt und unmittelbar vor den triasischen Gebilden her„geht. Dies ist der Vogesensandstein, der in ähnli„cher Weise, wie in den Vogesen, auch in dem Schwarz„walde entwickelt ist. Vielleicht auch, daß beide Gebilde, „der Vogesensandstein und der Zechstein äquivalente For„mationen sind, und daß zu derselben Zeit, wo im Nor„den Deutschlands der Zechstein sich absetzte, im Süden „der Vogesensandstein sich ausbildete.“ Allein wenn dies der Fall wäre, so müßte der Vogesensandstein gleichförmig auf die von Guimbel (Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde von Dr v. Leonhard und Bronn, Jhrg. 1846, Hft. 5, S. 537 u. f.) nachgewiesenen und dem permischen System oder der untern Trias zugehörenden von ihm genannten Rörhelschiefer gelagert seyn, wie z. B. bei Sippersfeld, was jedoch nicht der Fall ist, sondern die tiefsten Schichten des grobkieseligen, brauneisensteinhaltigen Vogesensandsteins lagern im Gegentheile abweichend auf die mit schwacher Neigung einfallenden Schiefer; auch ist mir kein abweichendes Lagerungsverhältniß zwischen dem eigentlichen bunten Sandstein und dem Vogesensandstein bekannt. — —

Der Vogesensandstein zieht aus dem Breusch- und Meurthethal in die Haardt, constituirt deren Hauptmasse, lehnt sich südlich an das Saarbrückische Kohlengebirge und endigt nördlich bei Kerzenheim, allwo er mit einer mit Encrinitenstielen erfüllten Mergelschichte des Muschelkalkes bedeckt ist. Seine geographische Verbreitung dürfte sich über die Kantone Annweiler, Dahn, Waldfischbach, Homburg, Landstuhl, Kaiserslautern und theilweise über die Kantone Göllheim, Dürkheim, Neustadt, Edenkoben, Bergzabern, Pirmasens, Zweibrücken, Neuhornbach, Bliescastell, Otterberg und Winnweiler erstrecken, so daß wohl über die Hälfte des ganzen Kreises davon in Anspruch genommen ist. In einzelnen Partien erscheint er auch weiter nördlich an beiden Ufern der Nahe und erstreckt sich auch im Südwesten in das Saarbrückische, wenn dieses nicht vielmehr eine Fortsetzung des bunten Sandsteines bei Zweibrücken ist, da sich hier nach Goldenberg Abdrücke von Farren und verkohlte Pflanzenstengel finden sollen.

Wahrscheinlich überdeckt der Vogesensandstein die ältern Bildungen, das permische und Kohlengebirge, doch ist bei dessen bedeutender Mächtigkeit sein Tiefstes unbekannt. In der Pfalz erscheint er allenthalben petrefaktenleer*), in der Regel von durch Eisenoxyd oder Eisenoxydhydrat bedingter rother oder rothbrauner Farbe und an manchen Stellen sind sogar diese Oxyde als sogenannte Eisengallen oder Adern partienweise ausgeschieden, was zu Versuchsbauen, namentlich in der Nähe von Kaiserslautern Veranlassung gab, die jedoch wegen zu geringer Ausbeute bald wieder aufgegeben wurden. In der Masse ziemlich einförmig, beziehen sich die Abänderungen dieses Sandsteins mehr auf gröberes oder feineres Korn, dunklere oder hellere Farbe, so daß er bei in geringerer Menge vorhandenem Cement oft ganz weiß und durch Vorwalten grober Quarzgrollstücken der grobkörnigen Arkese ähnlich wird. Als untergeordnete Lager finden sich nur die Oxyde des Eisens, wie z. B. in dem Kanton Dahn und Bergzabern, die bergmännisch betrieben und in den Eisenwerken des Hrn. Bar. v. Gienanth verhüttet werden, so wie auch Lager von Thon. Zuweilen sieht man das Eisenoxyd und dessen Hydrat mit Sand zu einer festen Masse in rundlichen Concretionen vereinigt, die besonders durch Verwitterung deutlich hervortreten, wie z. B. an dem sogenannten Kugelfels in der Nähe von Pirmasens. Auf den Kluftflächen zeigt sich nicht selten ein dünner Ueberzug von Pfilomelan (Schwarzeisenstein) und Manganoxydhydrat. Die Erzführung, am östlichen und nördlichen Abfall des Schwarzwaldes und am östlichen Abfall des Wasgaues so bedeutend und mannigfaltig, beschränkt sich — soviel mir mindestens bekannt — in unserm Kreise fast nur auf Eisensteingänge, welche theils von Wiesstein bei Jägerthal

*) In neuern Zeiten hat man an andern Orten im Vogesensandstein einige seltene Abdrücke von besondern Calimeter gefunden. D. B.

anfangend über Katzenthal, Fleckenstein, Homberg, Schlottenbach und Erlenbach sich erstrecken, bei Weidenthal sich endigen, theils in parallelen Streifen als Eisensteingänge bei Bergzabern und der Bleigang am breiten Berge zu Erlenbach, welcher früher reiche phosphorsaure Bleierze lieferte, seit längerer Zeit aber nicht mehr im Betriebe steht.

Obgleich im Allgemeinen die Bergformen des bunten Sandsteins überhaupt und auch jene des Vogesensandsteins wenig Ausgezeichnetes darbieten, und meist sanfte, wellenförmige Umrisse, gewölbte, dicht bewaldete Gipfel, flache mit flachen Gehängen versehene und sanften Biegungen und Windungen begleitete Thäler besitzen, so finden sich doch auch in diesem Gebirge, namentlich in der Pfalz steile Abhänge und einzelne Berge steigen zu beträchtlichen Höhen an, wie z. B. der Trifels 1421 Fuß, der Kalenit unweit des Dorfes St. Martin 2048 Fuß Meereshöhe erreichen. Nicht minder trifft man tief eingeschnittene Thäler mit steilen, felsigen und mit Trümmern bedeckten Wänden, die sich enge und spaltenförmig in manigfachen Krümmungen durch das Gebirge ziehen. Sehr interessant in Beziehung auf malerische Felsenformen ist das Thal zwischen Annweiler und Dahn und zwischen Dahn und Weissenburg. „Ich kenne," sagt sehr bezeichnend v. Leonhard in seinen populären Vorlesungen über Geologie Bd. 3 S. 52: „keine Gegend, wo auf „beschränktem Raume die wunderbaren Felsgestalten bun„ten Sandsteins so zusammengedrängt wären, wie in „dem Thale zwischen Annweiler und Dahn in Rhein„Bayern. Es sind gleichsam in der Luft schwebend, la„byrinthische Erscheinungen, denn meist zeigen sie sich auf „Gipfeln und Kämmen der Berge oder hoch am Gehänge „und fast immer reihenweise hintereinander. Statuen und „Pfeiler, Obelisken, Thürme, Thore und Bogen, zerstörte „Burgen, römische Wasserleitungen, ja ganze riesenhafte „Feenpaläste schafft sich die Phantasie bis zur täuschen„den Aehnlichkeit. Eine geringe Aenderung des Stand„punktes gewährt den mannigfaltigsten Wechsel in der An„sicht jener seltsamen, malerisch-grotesken Felsenwelt. „So erhebt sich inmitten des Dörfchens Hinterweidenthal, „umgeben von niedern Hütten, einer gewaltigen Warte „ähnlich, achtzig Fuß eine Sandsteinsäule, auf deren „oberste Schichtenlage verwegene Knaben das Rad eines „Wagens pflanzten; von der Seite betrachtet, bildet die „Masse eine mauerähnliche Hervorragung. Phänomene, „wie sie zu Annweiler und Dahn so häufig sind, stehen „dem bunten Sandsteine wohl nirgends zu, wenigstens „nicht in dem ausgezeichneten Grade." Wenn nun gleich vermöge der Schichtenlage — die in diesem Thale wie an den meisten andern Orten fast söhlig oder horizontal ist, in der Tiefe zwar in mächtigen Bänken, nahe zu Tage gehend, jedoch in dünnen Platten abgesondert — und bei der Correspondenz der Schichten an beiden Gehängen, dieses Thal wie wohl alle andern im Vogesensandstein unseres Bezirkes wahrscheinlich den Auswaschungs- oder Erosionsthälern zuzurechnen ist: so ließe sich doch auch die Annahme eines Zerreißungsthales einigermaßen rechtfertigen, bei welchem jedoch das Eruptivgestein nur einen Theil der Schichten zerrissen, die übrigen aber blos gebogen hat. Für diese Ansicht spricht zum Theil das nicht weit entfernte Auftreten des Syenits bei Albersweiler, des Granits bei Roth, und daß auch andere Thäler in diese Kathegorie gestellt werden könnten, dürfte besonders das Untereinandergeworfen- und Zerrissenseyn der obersten Schichten, wie man dieses besonders in der Nähe von Kaiserslautern beobachten kann, bekunden. Das Auftreten des Syenits und Granits als hebende Ursache für den bunten Sandstein verliert übrigens das Paradoxe, wenn man in Erwägung zieht, daß der Granit — und zu den granitischen Gesteinen gehört auch der Syenit — Schichten von viel jüngerem Alter gangförmig durchbrochen hat, wie z. B. auf der Insel Elba, wo er Gänge im Numulitenkalk und Adern im Serpentin bildet, welch' letzterer das Numulitengestein ebenfalls gangförmig durchsetzt.

Wegen der starken Zerklüftung ist unser Gestein zwar nicht sehr reich an Quellen, doch verdanken mehrere Bäche und einige kleine Flüsse demselben ihren Ursprung und die Quellen zeichnen sich wegen Mangel an

so läßt sich dennoch auf dessen Abwesenheit keineswegs schließen, und die Meinung Mancher, als entstünden solche Quellen der fortdauernden Einwirkung heißer und durch hohen Druck gespannter Dämpfe auf die Gesteinsmasse selbst möchte etwas zu hypothetisch klingen, dagegen das Vorkommen von Gyps in der Nähe von Dürkheim eher für ein Vorhandenseyn von einem Salzlager in der Teufe spricht, da Gyps steter Begleiter von Kochsalz ist und beide dem Muschelkalke angehören, der nämlich in nicht weiter Entfernung zu Tage ansteht. Da ferner der Porphyr bei Kreuznach die Schichten des Rothliegenden durchbrochen hat, so ist Hr. Bergrath Walchner der Meinung, der Salzgehalt der Kreuznacher Quellen entstamme einer im Rothliegenden sich befindenden Salzmasse.

Wie in Kreuznach wird jetzt auch die Dürkheimer Soole und ihre Mutterlauge als Badequelle benützt, und es steht zu erwarten, daß bei der reizenden Lage Dürkheims dasselbe sich um so bälder zu einem der besuchtesten Kurorte erheben dürfte, als an den Gebrauch des Soolbades sich die Traubenkur anschließen kann.

In den Niederungen treten beträchtliche Torf- und Moorgründe auf, und unter den Torfgräbereien mögen vorzüglich nur die in der Niederung zwischen Kaiserslautern und Landstuhl genannt werden.

Der Einwirkung der Atmosphärilien widerstehen die verschiedenen Abänderungen des Vogesensandsteins in verschiedenem Grade und um so mehr, je ärmer

---

am Kochsalz, ohne den Porphyr zu unterteufen, 5:1 auf Fuß aufgenommen, und die Soole gewann 1 pCt. an Salzgehalt, indem sie von 1 pCt. auf fast 2 pCt. stieg. Die Quantität derselben vermehrte sich jedoch beträchtlich und nach oberflächlichen Beobachtungen entquollen in 24 Stunden 216000 Liter. Auch die Temperatur der Soole hat ziemlich regelmäßig für je 100 Fuß Tiefe um 1° zugenommen, so daß sie von frühern 12 bis 13° auf 19° gestiegen ist. D. B.

gem Bindemittel dieselben sind. Deshalb ist auch
h Verwitterung entstandene Boden wechselnd,
ndig, theils mehr thonig, und nicht selten er-
in den Niederungen Sandsteppen, wie einige,
kleinen Maasstabe, in der Nähe von Kaisers-
vorkommen, und das seltnere Auftreten solcher
at mehr seinen Grund in dem Fleiße seiner Be-
und im hohen Werthe, den der Boden bei der
Vertheilung des Grundeigenthums in der Pfalz
Im Allgemeinen ist der Boden besonders solchen
gedeihlich, die einen mehr lockern und sandigen
ieben, obgleich er bei reichlicher Beimengung von
rüchte aller Art producirt. Man baut mit Vor-
lpflanzen, Reps, ganz besonders aber gedeiht die
. In forstlicher Beziehung herrscht auf dem
ndigen Boden die Nadelholzwaldung, auf thon-
Grunde jedoch die Buche vor, und ganz in der
n Kaiserslautern, inmitten des Vogesensandstei-
lickt man die schönsten Buchwaldungen, die in
Jahren einen reichen Ertrag an Samen zur
ung von vorzüglichem Speiseöl geben.

ne besondere Erscheinung, die sich an einigen
n diesem Gebirgszuge zeigt, dürfte besondere Er-
g verdienen. Es zeigen sich nämlich zuweilen auf
ndsteine erhabene Wülste, die sich verästeln und
iefungen einer untern Schichte passen und wellen-
Erhabenheiten und Vertiefungen. Auf den er-
blick zeigen die erstern, die man theils bei Neu-
besonders schön aber am Schloßberge zu Hom-
det, einige Aehnlichkeit mit Versteinerungen; bei
Betrachtung ergibt sich aber, daß diese Wülste
lge von Zusammenziehungen als Folge von Aus-
g seyn dürften. Die wellenförmigen Biegungen
chten wohl dem Wellenschlage oder Strömungen
Grunde des Vogesenmeeres ihren Ursprung ver-
Beide Erscheinungen kommen übrigens wahr-
h auch an andern Orten vor. Auch Spuren al-
tscher aus der jetzt so beliebten Eiszeit, wollte
n Schliff- und Ritzflächen bemerkt haben. Es
mag mir jedoch erlaubt seyn, einige bescheidene Zweifel gegen diese Ansicht zu hegen, denn abgesehen davon, daß wenn es überhaupt eine Eiszeit gab, mir es unwahrscheinlich dünkt, daß die Vereisung sich soweit südlich erstreckt habe, scheinen mir diese Ritzen mehr auf eine Täuschung — mit der Brille einer vorgefaßten Meinung besehen — zu beruhen, und sie zeigen sich so vereinzelt, daß mir ein allgemeiner Schluß daraus ziemlich gewagt vorkömmt.

Was die Verwendung des Vogesensandsteins betrifft, so beschränkt sie sich wie natürlich auf die als Baumaterial, nur die sehr kieselreichen Steine in der Nähe von Landstuhl, werden nebst denen zweier Brüche im Kanton Kusel (welche jedoch im Kohlensandstein getrieben werden) als Schleifsteine in den Achatschleifereien zu Oberstein und Idar benützt. Mehrere Steinbrüche sind wieder in diesem Sandsteine betrieben, von welchen sich unter andern die im Lauter- und Speyerbachthale, wie z. B. bei Kaiserslautern, Otterberg, Hochspeyer, Weidenthal und Diemerstein vortheilhaft auszeichnen. Alle diese liefern auch Quader, der Sandstein von Otterberg eignet sich auch für Wasserbauten, und der von Diemerstein wurde namentlich zum Festungsbau in Germersheim verwendet. Die feinkörnigen Abänderungen gestatten auch die Ausführung architektonischer Verzierungen, wie dieses theils ältere Bauwerke, theils die neu erbaute großartige Fruchthalle in Kaiserslautern zur Genüge bekundet. Wegen der Feuerbeständigkeit gestattet die Felsart auch Anwendung zu Gestellen in Hochöfen und längere Zeit dazu benützt, erlangt sie das Ansehen wie der bekannte vulkanisirte Sandstein von Büdingen und zerklüftet sich beim Ausnehmen des Gestelles in Säulenform, gleich dem Basalte.

Konnte nur für den Vogesensandstein bedeutende Mächtigkeit, Erhebung über die Meeresfläche und ausgedehnte Verbreitung im Kreise nachgewiesen werden, so ist dies in viel beschränkterem Maaße von den übrigen Gliedern der Trias zu sagen. Nur an wenigen Stellen tritt der jüngere bunte Sandstein, der sogenannte Grés bigarrée auf und dann begleitet von Muschelkalk, obgleich auch letzterer isolirt sich findet, jedoch nirgend in der Bedeutung

wie an anderen Orten. Der erſtere erſcheint, ſo viel mir bekannt, nur in Zweibrücken und in deſſen Nähe bei Bubenhauſen. Hier bildet er eine kleine Anhöhe und iſt von Muſchelkalk überlagert. Mehr ſüdlich dürfte er ſich bis nach Saarbrücken und öſtlich in die Kantone Zweibrücken und Neuhornbach unter gleichen Lagerungsverhältniſſen verbreiten. Auch nördlich — aber gleichfalls nicht in unſerm Kreiſe, nämlich in der Nähe von Kreuznach — zeigt er ſich in einzelnen Parthien. Bei Saarbrücken will Goldenberg einige Abdrücke von Farren und andere verkohlte Pflanzenſtengel in dem bunten Sandſtein gefunden haben. Außer den oben genannten Orten iſt dieſe Felsart allenthalben mit Gyps und Muſchelkalk überdeckt und erſcheint in unſerm Kreiſe nirgends zu Tage. Bei Bubenhauſen, allwo Steinbrüche in dieſer Felsart betrieben werden, zeigt er ſich reich an Pflanzen und Thierreſten. Von erſtern Farren, Equiſetiten, Coniferen (Weltzien und Weltzienholz) und Liliaceen*); von letztern beſonders Natica Gaillardoti Voltz, Avicula socialis Bron., Avicula Alberti Goldf. und Avicula Bronni v. Alb., Mylilus eduliformis Schl., Myophoria vulgaris und curvirostris Br., Myophoria cardissoides v. Alb., Zähne von den Fiſchgeſchlechtern Placodus und Acrodus u. ſ. w., und dies in ſo bedeutender Menge, daß faſt das ganze Geſtein davon erfüllt iſt. Auch dieſer Sandſtein führt mit Ausnahme von in kleinen Punkten allenthalben zerſtreuter Kupferlaſur und Malachit keine Erze und ſonſtige Mineralien; nur in der Nähe von Kreuznach findet ſich neſterweiſe auch Schwerſpath in ziemlich großen Tafeln.

Das Vorkommen des Muſchelkalkes iſt mehr ſporadiſch, tritt nur an wenigen Stellen im Zuſammenhange auf und erſcheint mehr als Fortſetzung dieſes Gliedes aus Elſaß und Lothringen einerſeits und des Schwarz- und Odenwaldes anderſeits. Am beſten entwickelt zeigt er ſich bei Zweibrücken, allwo er den bunten Sandſtein überlagert, und bei Neuſtadt. Von erſterm Orte zieht er ſüdweſtlich durch das Bliesthal nach Saarbrücken, nordöſtlich aber in den Kanton Neuhornbach bis faſt an die Grenze des Kantons Pirmaſens. Außerdem finden wir ihn wieder auf ſüdöſtlicher Seite des Kreiſes in den Kan-

*) Herr Dr. Hepp in Neuſtadt will in dem bunten Sandſtein eine neue Species von Equisetum (S. 1. Jahres-Bericht der Pollichia p. 25) gefunden haben. Dieſes mag dahin geſtellt ſeyn; bezüglich des Auftretens des Keupers aber iſt Herr Hepp wohl im Irrthum, denn dieſes Glied des Trias fehlt im ganzen Kreiſe und die von dem Herrn Berichterſtatter a. a. O. angegebenen Schichtungsverhältniſſe beweiſen, daß ſein vermeintlicher Keuperſandſtein, der bunte Sandſtein iſt. Er ſagt nämlich: „der Steinbruch, worin dieſe Verſteinerung vorkommt, liegt ſüdlich von Zweibrücken in der „Nähe des Galgenberges. Seine oberſte Schichte beſteht aus ſchiefrigem Sandſtein, darunter befindet ſich „rother feſter Sandſtein, dem eine mächtige kalkartige „Thonſchichte folgt, unter welcher dann erſt der weißlich „graue Keuperſandſtein liegt, in welchen ſich die verſteinerten Equiſeten vorfinden . . . . die erſte Schichte „des ſchiefrigen rothen Sandſteins iſt ungefähr einen „Meter ſtark, während die folgende des rothen feſten „Sandſteines vier bis fünf Meter beträgt, welche Tiefe „auch der darunter liegende Keuperſandſtein „ſo weit derſelbe bis jetzt durch Sprengung der Felſen verfolgt werden konnte, einnimmt, jedoch iſt zu „vermuthen, daß die zuletzt genannte Schichte viel tiefer ſeyn wird.“ Nun iſt aber bekanntermaßen der Keuper das oberſte oder jüngſte Glied der Trias und kann ſonach nicht unter dem bunten Sandſtein, als letztem Gliede dieſer Formation, gelagert ſeyn. Die in der Nähe der Equiſeten ſich findenden, meiſt in ockrigen Brauneiſenſtein umgewandelten Holzſtücke, ſtammen allerdings nicht von Equiſeten, ſondern von Weltzier her. In der Sammlung zu Kaiſerslautern befinden ſich mehrere dergleichen Holzſtücke, und manche ſehr gut erhaltene, nebſt einigen ſchönen Exemplaren von Weltzienblättern und einem Strobilus (Zapfen) dieſer vorweltlichen Holzart, welche ſämmtliche bei Gelegenheit des Gefängnißbaues in Zweibrücken beim Graben des Grundes gefunden wurden. D. B.

Annweiler und Bergzabern, in welch' letzterm er anzöſiſche Grenze bei Schweigen überſchreitet und in Nordoſten wieder, wie ſchon angeführt bei dt a. d. Hardt. Hier an dieſer Stelle beſitzt er bei äßiger Schichtung — die auch an den übrigen Or- icht vermißt wird — bedeutende Mächtigkeit und na- ich ſieht man in der Nähe des Dorfes Haardt mäch- fgethürmte Felsmaſſen, deren Kalkſteine ſchon ſeit Jahren zum Brennen benützt werden. Nach den inerungen zu ſchließen, von welchen am häufigſten horia vulgaris Bronn, Avicula socialis Bronn, ostoma striatum Münst. Terebratula vulgaris v. th, Ammonites (Ceratites de Haan.) nodosus hl. und Encrinites liliiformis v. Schl. — von letz- Stiele in zahloſer Menge, ſeltener jedoch Köpfe oder n — vorkommen, gehört unſer Muſchelkalk zur obern lung, dem rauchgrauen Kalk oder Kalk von drichshall. Für dieſe Annahme ſpricht auch das eten eines orlitiſchen Kalkes bei dem Dorfe Haardt, der kleinen, ziemlich gleichförmigen, mittelſt kalkigem emittel verbundenen Körnchen beſteht, und unter dem nitenkalke gelagert völlig verſteinerungsleer iſt. Aehn- Verhalten zeigt dieſes Glied der Trias auch an andern , und die Abweſenheit von Petrefakten, ſo wie die ng des Orlithes ſelbſt mag wohl einem bewegten en Waſſer zuzuſchreiben ſeyn.

Da wo der Muſchelkalk ſich zeigt, fehlt in der Re- uch deſſen Begleiter, der Gyps nicht, und ſo finden in den Kantonen Zweibrücken, Hornbach, Blieskaſtel, aſens, auch in Türkheim zerſtreute Lager dieſes für Landwirthſchaft ſo wichtigen Minerals, welche auch entheils, wie namentlich im Kanton Blieskaſtel, aus- tet werden.

Die mittlere und untere Abtheilung des Muſchel- laſſen ſich zwar nirgends in unſerm Kreiſe nach- n, doch ſcheinen die, wenn auch ſchwachen Soolquel- bei Dürkheim und Kreuznach die völlige Abweſenheit ben nicht ganz außer allen Zweifel zu ſetzen.

Von den an andern Orten im Muſchelkalke einbre- chenden Erzen hat die Formation in unſerm Kreiſe kei- nes aufzuweiſen, auch iſt die Quellenführung unbedeutend und dieſe zeigen ſich immer kalkhaltig. Auf die Geſtal- tung des Landes, da er überhaupt nicht mächtig entwi- ckelt iſt, äußert er einen geringen Einfluß, bildet mehr flaches Wellenland mit dazwiſchen liegenden ſanften Thä- lern, die meiſtens ſo tief eingeſchnitten ſind, daß im Grunde derſelben der bunte Sandſtein häufig wieder ſichtbar iſt. Die Erhebung des Gebirges geht nach Goldenberg nicht über 960', nach Walther nur 952'.

Der Agrikultur iſt der Boden günſtig und ſelbſt dem Weinbaue, wie dieſes die rebenbegränzten Berge um Neu- ſtadt und Haardt zur Genüge bekunden, in forſtlicher Be- ziehung dürfte er aber den übrigen Bodenarten der Pfalz nachſtehen, da nur Aspen, Weiden, Schwarz- und Weiß- dornen in ihm gut gedeihen.

Was die oberſten Glieder der Trias — Keuper und Lettenkohle — betrifft, ſo fehlen dieſe im Pfalzkreiſe gänzlich.*)

Ueber

Gewerbsvereine und ihre Aufgabe.

Wie der Flor der Gewerbe und die öffentliche Ruhe ſich wechſelweiſe bedingen, ſo iſt heutzutage auch die Re- gelung des Verhältniſſes der Gewerbtreibenden und der beſitzloſen Arbeiter und beider untereinander für die Sa- che des Friedens und der Ordnung nothwendig und von hoher Wichtigkeit. Betrachten wir zunächſt die Zuſtände der Gewerbetreibenden des Bürgerſtandes. Es iſt wohl-

*) Zu Blittersdorf bei Saarbrücken und bei Weißenburg findet ſich auch im Muſchelkalke (oberer rauchgrauer Kalk) Pemphia spinosa v. Mey. — ein lang geſchwänz- ter Krebs.

thuend, zu sehen, daß man das Bedürfniß von Gewerbs-Vereinen ziemlich allenthalben anerkennt, ohne in die Schranken des Zunftwesens, soweit dieses veraltet ist, sich einzwängen zu wollen. Die Zünfte haben unstreitig ihr Gutes gehabt, und gänzlich darf man ihr Princip nimmer bei Seite setzen; nur die Engherzigkeit, in die sie verfallen sind, die muß mit all ihren üblen Folgen gebrochen werden; sie müssen wieder auf das lautre Princip gegenseitiger Hülfe und Stärkung zurückgeführt werden, und das in so bedrohlichen Zeiten, wie die unsern, je eher je lieber. Am besten wird aber Einseitigkeit, Ausschlüßlichkeit und Engherzigkeit vermieden, wenn nicht mehr jedes Gewerbe für sich allein dasteht, sondern mit verwandten Gewerben zu einem Vereine sich zusammenthut. —

Eine auf einem richtigen Principe fußende dankenswerthe, Eintheilung der verschiedenen Gewerbe Behufs Bildung von Vereinen hat bereits der polytechnische Verein in München S. 347 dieser Zeitschrift veröffentlicht, ohne dieselbe als eine nothwendige hinzustellen. Sie ist nach den zu bearbeitenden Stoffen gebildet; wozu wir uns unmaßgeblich zu bemerken erlauben: In der ersten großen Abtheilung dürften wohl Orgelbauer und Claviermacher ausfallen und in die zweite verwiesen werden, auch nur die Blechinstrumentenmacher verbleiben, die Geigenmacher aber zur zweiten Abtheilung gerechnet werden. Desgleichen möchten Graveure, Kupfer- und Stahlstecher in einer andern Abtheilung besser Platz finden. Juweliere dürften in die erste Abtheilung passen, Brillenschleifer und Siebmacher in die zweite. Die große erste Abtheilung könnte noch in drei, wenn auch nicht streng geschiedne Unterabtheilungen zerfallen, je nachdem die Gewerbe harte oder weiche, oder edle Metalle bearbeiten. Bildhauer gewöhnlichen Schlags würden in die zweite Abtheilung passen. Wir möchten auch die Eintheilung nach dem Stoffe strenger festhalten, daher die siebente Abtheilung mit der vierten vereinigen, und die vereinigte dann in zwei Unterabtheilungen zerfällen, die Schuhmacher aber zur fünften Abtheilung, zu der auch die Saitenfabrikanten gehören, einweisen, denn die ersten und die spätern Bearbeiter eines Stoffes werden immer mit Nutzen in gegenseitigem Vernehmen bleiben, wodurch die Verständigung mit andern Abtheilungen nicht ausgeschlossen wird. Die achte Abtheilung, nach unserer Modifikation die siebente Abtheilung, könnte füglich in drei Unterabtheilungen zerfallen, nach denen, welche Mehl, Milch und Früchte bearbeiten oder verkaufen, wozu außer den Aufgezählten noch Küchelbäcker und Mehlspeilshändler, Obstler, Gärtner, Käskäufler gehören; nach denen, welche mit Getränken zu thun haben, wohin auch Methschenken und Wirthe gehören, und nach denen, welche Fleisch verkaufen, wozu wir auch die Fischer und Geflügelhändler zählen. Die zeichnenden Erwerbsarten oder artistischen Gewerbe, wie Graveure, Kupfer- und Stahlstecher, Holzschneider, Lithographen würden wir am liebsten in die dritte Abtheilung einreihen. Eine neue Abtheilung etwa ließe sich aus Gewerben zusammensetzen, die in andern nicht füglich untergebracht werden können. Floßer oder Schiffer, Lehnrößler, Kastrer und Friseure, Abdecker und Veterinäre, Kleiderreiniger, Musiker, dann wenn man nicht lieber die Handelsgewerbe eigens ausscheidet, Krämer, Tändler, Salz- und Eisenhändler ꝛc. Doch das ist für unsern Zweck mehr nebensächlich.

Wenn nun zwar den besondern Gewerbsinnungen die Entscheidung über die Aufnahme von Gesellen und Lehrlingen im Besondern nicht entzogen werden kann, so wird dagegen den Gewerbsvereinen die Berathung über Hebung der Geschäfte, die Unterbreitung von einschlägigen Anträgen an die Regierung, die Begutachtung neuer Concessionen, die Verwaltung der Unterstützungskassen, die Beschreibung von Streitigkeiten zwischen Meistern und Gehülfen als Schiedsgerichte erster Instanz (prud' hommes) zustehen.

Eine Hauptbedingung des gedeihlichen Wirkens in dieser Beziehung bleibt jedenfalls diese, daß die Vereine sich vollständig selbst verwalten können, und nicht unnöthigerweise von den Regierungen bevormundet werden. Am besten wird es gehen, wenn die Innungen

oder Gilden halbjährig oder jährlich Abgeordnete wählen, welche den Ausschuß des Gewerbvereins zusammensetzen, so daß jedoch, wer immer von den Genossen den Vereinssitzungen beiwohnen kann, die in regelmäßigen Zeitabschnitten, wie auch bei außerordentlichen Fällen, gehalten werden müssen. Die Abgeordneten der Gewerbvereine, die sich etwa jährlich einmal auf ein Paar Wochen in der Hauptstadt versammeln würden, bilden dann die Gewerbekammer für Angelegenheiten allgemeiner Natur. Die Hauptaufgabe und dermal die schwierigste und folgenreichste von allen, wird für die Gewerbvereine die seyn, in welcher Anzahl und unter welchen Bedingungen neue Meister aufzunehmen seyen. Man sagt nun an vielen Orten: unbedingte Gewerbsfreiheit und ungehemmte Ansässigmachung sind allein heilbringend, und weist uns namentlich darauf hin, wie durch sie manche Städte bedeutend an Flor und die Häuser derselben an Werth gewonnen hätten, wie es überhaupt Jedem daranliegen müsse, möglichst viel Nachbarn um sich zu haben, die bei ihm einkaufen. Aber alles hat seine Gränze, und die lockenden Schilderungen, die Mohl in seiner Reise durch Frankreich bringt, werden uns nicht täuschen; die neuesten Auftritte dortselbst haben uns die Sache klar enthüllt und uns begreiflich gemacht, warum die Träume Louis Blanc's so viel Anklang fanden.

So lange ein Land, eine Stadt nur spärlich bevölkert sind, wird auch der Boden desselben nicht entsprechend benützt werden, worin zuletzt der allein wahre Reichthum liegt; es wird auch in den Gewerben an Wetteifer fehlen, den Bodenprodukten an Abnahme. Wenn aber die Bevölkerung eine gewisse Höhe erreicht, dann mögen wohl der Staat und die Stadt mehr Mittel beziehen, es mögen Einzelne, namentlich Hausbesitzer sich bereichern, daneben aber wird die Zahl der Unbemittelten immer mehr zunehmen, die größere Bevölkerung wird auch nur relativ mehr Abnehmer, eben weil gleichfalls mehr Producenten bilden, die gerade kein sehr bemitteltes Publikum neben sich finden, und die Staatswohlfahrt wird sich zuletzt nur als eine scheinbare darstellen. Man begehrt freilich, indem alles sich zersplittern und kein wohlhäbiger Mittelstand mehr bestehen soll, für Jedermann heutzutage in Allem ganz die gleichen Rechte, fragt aber leider gar nicht darnach, ob er sie auch im vollen Umfange verdient hat und gebrauchen kann, ob namentlich seine Sparsamkeit und Arbeitsamkeit seine Ansässigmachung räthlich machen, ob er nicht bald in der Conkurrenz untergehen und dann in seinem Elende denen fluchen wird, die ihm die Thüre zu seinem vermeintlichen Glücke geöffnet haben. „Er soll dann einen andern Erwerb suchen", sagen die eigensinnigen Gewerbs-Politiker; aber auch in den günstigsten Fällen ist das oft unmöglich, oder doch von härteren Folgen, als wenn der Geselle noch in seinem frühern Stande und ledig wäre. Man hat aus der Gewerbsfreiheit und dadurch erzeugten Concurrenz auch Vortheile für die Consumenten erwartet; es stellt sich aber nur heraus, daß dann viel tausend Pfuscher den Gewerben sich zuwenden und wurzellose Geschäfte begründen werden. Die Millionen Geldes, welche die unbedingte Gewerbefreiheit vernichten würde, die Tausende von Familien, die dabei dem Ruin überliefert würden, sind oft genug besprochen worden.

Tagtäglich kann man die Folgen der Gewerbsübersetzung sehen; eine gute Zahl Concessionen ruhen bereits, und die kleinern Gewerbsmeister sind durchweg weit übler daran, als alle Gesellen und Arbeiter, und all dieses sollte uns die Augen nicht öffnen? — Freilich bisher waren auch große Uebelstände vorhanden, und wenn die Gewerbeordnung noch so gut war, so wurde sie nicht selten schlecht gehandhabt. Fragte man die Zünfte, ob ein neuer Meister aufzunehmen sey, da hieß es gewöhnlich aus Furcht vor Concurrenz und andern selbstischen Absichten: nein; es sind genug schon vorhanden! Dann wurde die Sache Bureaumännern übergeben, die das wenigste davon verstunden; ja, wie in manchen Magistraten geschah, manchmal selbst nach Gunst, Geld- und Zufall entschieden; wenn sich auch Fälle aufweisen lassen, wo dieselben mit Recht keine Rücksicht auf die Einsprache der Innung genommen haben. In den Prüfungen wurde

über unnöthige Dinge gefragt, und sie fielen doch nicht selten spiegelfechterisch aus; die Zeugnisse kosteten Geld, jetzt weit weniger denn früher; und bis dieses und die andern Taxen und die Geschenke an die Gesellen und Lade ꝛc. alle bezahlt waren, hatte, wenn er mehrmals abgewiesen worden, und immer wieder eingegeben hatte, zuweilen der Minderbemittelte fast kein Betriebskapital mehr, mußte also gleich unter den lästigsten Umständen anfangen. Da war der Ruf nach Gewerbefreiheit wohl verzeihlich. Das sollte nun freilich abgestellt werden, und kann wohl am besten beseitigt werden, wenn die Prüfungen und Gutachten einem oftmals wechselnden Ausschuß der betreffenden Gewerbevereine, der weniger engherzig, als die Innung walten wird, übertragen werden, wenn die Prüfungen öffentlich sind, und die Meisterstücke nur verkaufbare nicht kostspielige Gegenstände seyn dürfen, wenn die Meistersöhne, welche nicht bestehen, unerbittlich zurückgewiesen werden, damit nicht Nepotismus und Uebervortheilung statt finde, wenn keine Taxen mehr bezahlt werden, wenn jeder neu Aufzunehmende ein gerade ausreichendes Betriebscapital aufweisen muß, ja dem der die Prüfung mit Auszeichnung ~~besteht,~~ aber arm ist, allzeit ein solches vorgestreckt wird, wenn endlich die Zahl der neu aufzunehmenden Meister auf statistischen Grundsätzen fußt. Zu letzterm Behufe sollte alljährlich eine Gewerbsstatistik des ganzen Landes durch den Druck veröffentlicht werden. Einer der vornehmsten unter jenen statistischen Grundsätzen wird der seyn müssen, daß ein einmal ausgeübtes Gewerbe nur im äußersten Fall an die Lade heimgekauft werden darf, damit nicht neben wenigen reichen Geschäften viel arme Lohnarbeiter entstehen. Handelsgewerbe, ferner, wenn sie blos Lebensmittel betreffen, sind in der Behandlung den Localgewerben gleich zu stellen, und Wirthschaften zumal sollten eher beschränkt als vermehrt werden. Dann soll berücksichtigt werden, wo der Gewerbsbetrieb stattfindet, auf flachem Land im Gebirg, an einem Handelsplatz ꝛc. ꝛc., was triftige Unterschiede begründet, u. s. f. Die Realrechte haben eigentlich nur bei Gewerben, welche bedeutenden Apparat, also großes Betriebscapital fordern, einen ernsteren Sinn; bei den anderm, wo sie dem Publikum mitunter die Waare vertheuern, und manchmal der Gewerblichkeit wegen weit über ihren wahren und ursprünglichen Werth angeschlagen werden, dürfte zu untersuchen seyn, ob sie auf dem Wege der Ablösung etwa durch Annuitäten, durch Beiträge aller Concessionisten, durch Umlagen auf die wohlhabende Bevölkerung ꝛc., also nur durch angemessene Entschädigung nicht zu beseitigen wären. Es ist diese Sache übrigens außerordentlich heickel und gefährlich, schon weil die Fonde allzuschwer aufzubringen sind.

Einer Untersuchung bedürfte auch die Frage, ob nicht bei allen Gewerben der achten Abtheilung die polizeiliche Preistarifirung besser unterbliebe, und nur die Aichung der Maaße und die medicinpolizeiliche Aufsicht über die Beschaffenheit der Lebensmittel stattfinden dürfte. Wir wenigstens wären unbedingt dafür, die Sache hätte anfangs einige Schwierigkeit, würde aber für die Zukunft viele Uebel beseitigen, z. B. manchen Bierkrawall ersparen.

Also keine unbedingte Gewerbefreiheit sagen wir. Leichter ließe sich diese noch auf dem Lande denken, als in den großen Städten und deren Umgebung; denn dort hat der Handwerker gewöhnlich ein Stück Grund, das ihn nothdürftig nährt, wenn auch das Geschäft schlecht geht. Man sollte sogar manchmal trachten, jene Gewerbe, welche temporären Stockungen unterworfen sind, oder welche auf Vorrath arbeiten, aufs Land zu verpflanzen, nur dürfen die in nächster Nähe der Städte befindlichen nicht ihre wohlfeilern Produkte in diese liefern, um nicht die Stadtgewerbe zu erdrücken. Bleiben wir zunächst noch bei dem stehen, was die Gewerbvereine unter sich selbst thun sollen, um den Gewerbsstand zu schwingen. In jedem Bezirk sollte für die besondern Zwecke und zur Belehrung in der Technik für jeden Gewerbsverein ein Wochenblatt oder der „Gewerbsfreund“ verbreitet seyn; sollten ferner öfters Vorträge der Betheiligten in dieser Richtung gehalten werden, denen auch die Gesellen anwohnen können.

Wichtiger noch für unſeren Standpunkt erſcheinen gewiſſe Geſetze, nach denen alle Mitglieder ſich freiwillig verpflichten: 1) keine Accordarbeiten, dieſe Pflanzſchulen des Neides, der Habſucht und des Ruins zu übernehmen; 2) alle Gegenſtände, die ſie verkaufen, ſelbſt zu verfertigen und nur in höchſt bemeſſenen Ausnahmsfällen mit fremder Waare Handel zu treiben; denn das hat dem Gewerbsſtand ungeheuer geſchadet, daß ſich ſo Viele ſeiner Glieder zu Händlern erniedrigt, von Muſterreitern und ausländiſchen Fabriken abhängig gemacht haben; 3) keinem eigenen Fabrikat mehr ſchmählicher Weiſe eine ausländiſche Firma zu geben; 4) keinem Kunden, er ſey noch ſo vornehm, länger als auf ein Jahr zu borgen; 5) Dem unnöthigen Luxus in Kleidern, Equipagen und theuren Getränken zu entſagen, und den verderblichen Müſſiggang zu meiden, um einmal wieder zur Ehre und Macht zu gelangen. Das ſind Dinge weit wichtiger, als ſie anfänglich ſcheinen, ja ohne ſie kann der Gewerbſtand gar nicht gehoben werden; durch ſie, durch gutes Beiſpiel überhaupt werden aber auch die ſchwierig gewordenen Gehülfen viel leichter befriedigt werden. Ferner ſollten ſich die kleinen Gewerbsmeiſter vereinigen, um gemeinſchaftliche Magazine zu errichten, damit nicht jeder Einzelne das Verkaufslokal und den Ladner mit ſchwerem Geld unterhalten muß. Die größern Gewerbtreibenden aber ſollten ſich mit Künſtlern, Malern, Bildhauern, Ingenieuren, Chemikern ꝛc. zuſammenthun, um ihren Geſchäften die möglichſte Vervollkommnung zu geben, und die nur zu leicht darbenden Künſtler dürften ſich wahrlich nicht ſchämen, dazu die Hand zu bieten. Meubels, Tapeten, Etuis, Bronce- und Silberarbeiten, Wachsbilder ꝛc. könnten dadurch auf einen Stand gebracht werden, der ihnen Ruf und zahlreichen Abſatz auch in die Ferne ſicherte. Die Hülfskaſſen zur Unterſtützung verarmter Gewerbsgenoſſen und reiſender Handwerker ſollen von den Gewerbsvereinen zwar den Innungen überlaſſen, aber doch auch controlirt werden; die eigentlichen Creditkaſſen jedoch können nur das Werk ſämmtlicher Gewerbsvereine eines größern Bezirkes ſeyn, in welche auch ſonſtige Perſonen Darlehen einbringen können, und welche nach Art anderer Verſicherungsanſtalten zu verwalten ſind, auch ihre Gewähr nach beſtimmter Friſt in verpfändeter Arbeit finden, denn anders werden ſie niemals praktiſch ſeyn.

Noch ſollen die Gewerbsvereine je eher, je lieber dazuſehen, auf welche Weiſe die Forderungen der Geſellen, inſoweit ſie wirklich billig ſind und nicht von ſocialiſtiſchen Träumereien ausgehen, zu befriedigen ſeyen, ob nicht die Wanderzeit, die allerdings dem Burſchen erſt die rechte Beweglichkeit verſchafft, zuweilen auf ein Jahr verkürzt, ausnahmsweiſe auch erlaſſen werden könne und ob nicht durch die neue Reichsverfaſſung auch in ganz Deutſchland dem bloßen Vagiren und Fechten durch eine allgemeine Geſellenkaſſe nach beſtimmten Regeln geſteuert werden könne, ob ferner nicht hie und da die Arbeitszeit wirklich zu lang, der Lohn und Unterhalt zu ſchlecht iſt; dann wie mit Ausſchluß von Stolz und Mißtrauen wieder ein mehr familiäres Verhältniß zwiſchen Meiſter und Geſellen hergeſtellt werden könne, wie die Zuſammenkünfte auf der Herberge ſich veredeln laſſen u. ſ. f. Sehr zu empfehlen wäre, die Zahlungstage, an welchen auch die abendlichen Vorträge und Beſprechungen ſtattfinden könnten auf die Mitte der Woche allenthalben zu verlegen. Die Geſellen ſollten aber auch durch regelmäßige kleine Beiträge, durch Strafgelder, die auf Trunk u. dgl. Exceſſe gelegt würden, eine Kaſſe gründen, woraus arbeitsunfähige Genoſſen erhalten würden, und die Meiſter dürften dazu gerne concurriren, damit die Geſellen ihr Alter ſicher wüßten und dadurch zufriedner würden. Die ſogenannten Dienſteltage und dergleichen Zuſammenkünfte könnten am beſten nach und nach der Eingangs erwähnten Eintheilung angepaßt und nicht zum Vergnügen allein verwendet werden. Die Zahl der Lehrlinge iſt ferner in vielen Gewerben mißbräuchlicherweiſe übermäßig angewachſen, und eine Beſchränkung hierin iſt unerläßlich, namentlich in Gewerben, die dermal ſo ſchlecht ſtehen, als Weberei, Färberei ꝛc., wo man eigens die Söhne auffordern ſollte, zu andern Geſchäften ſich zu wenden. In wieweit der Vater ſelbſt Lehrherr ſeines

Sohnes seyn dürfe, möchte auch noch zu untersuchen seyn. Das Zeugnißwesen dürfte endlich wieder mit mehr Gewissenhaftigkeit gehandhabt, und Jeder, der durch eine Nachlässigkeit hierin Schaden verursacht, gehalten werden, diesen zu vergüten. Auch die Reichnisse, welche dort und da die Lehrlinge den Gesellen gaben, sollten strenge abgeschafft werden, und die Lehrlinge sollten mehr zur Arbeit im Gewerbe als zum Hausdienste angehalten werden, wie auch durchweg unter besserer Zucht stehen.

Es übrigt uns, von dem noch zu sagen, was vom Staate für den Gewerbsstand geschehen kann, und um was die Gewerbsvereine die Regierungen angehen müssen. Erstens solle der Staat nicht zwar ein eignes Ministerium für Industrie errichten, wohl aber mit dem Ministerium des Innern mehrere Sektionen verbinden, eine für Ackerbau, eine für Gewerbe, eine für den Handel und eine für öffentliche Arbeiten, deren jeder ein praktisch gebildeter Rath vorstände, welcher in wichtigen Dingen stets mit seinen Collegen berathen müßte, da Ackerbau, Gewerbe und Handel zu innig zusammenhängen und keines ohne den Schaden des andern vernachläßigt wird, aber auch nie ohne Beiziehung und Anhörung von Sachverständigen und nimmer auf dem schlendrianmäßigen puren Aktenwege handeln sollte. Ferner solle der Zollverein über ganz Deutschland ausgedehnt werden, wie der sel. Geheimrath v. Utzschneider schon am Landtage von 1831 in seinem schönen Vortrage übers Gewerbswesen gewünscht hat, und es soll so lange, bis die heimischen Gewerbe erstarken, ein erklecklicher Schutzzoll stattfinden.

Von Staatswegen dürfte auch eine eigne Abtheilung in Krämer, Handelsleute und Kaufleute eingeführt, und den ersteren streng untersagt werden, den ehrenvollen Namen eines Kaufmanns zu führen, als welcher nur der erscheint, welcher bei inländischen Gewerbsmeistern Waaren kauft, um sie nach außen abzusetzen, also den Gewerbsfleiß fördert, während die allzu häufig gewordnen Händler jeglicher Art sich dem öffentlichen Leben oft als wahre Schmarozerpflanzen angesetzt haben, was vom üblen Haustren am allermeisten gilt. Den Musterreitern könnte man mindestens verbieten, nicht blos Stoffe bei Handelsleuten und Fabrikanten, sondern auch ihre fertigen Kleidungsstücke bei Kleiderhändlern, Säcklern ꝛc. ꝛc., ihre Schlösser und Beschläge bei Kistlern, Etuimachern und so bei andern anderes völlig fertiges feilzubieten. Dagegen sollte die Einfuhr von mangelnden Rohprodukten erleichtert werden. Der Ausfall in den Finanzen würde sich bei besserm Wohlstande schon decken. Sodann dürften die deutschen Staaten einmal ein ganz geeignetes Eisenbahn- und Straßennetz entwerfen, damit hierin das Zweckmäßigste zuerst geschehe und nicht überflüssig Geld hinausgeworfen werde. Auch gleiches Maaß und gleiche Münze müss n in Deutschland eingeführt werden, und da dieses um recht gediegen zu werden, wissenschaftlicher Erörterungen bedarf, so möchten wir, bis diese fertig sind, die Einführung des rheinischen Fußes und die Prägung von 3½ fl. und 2 fl. 24 kr. Stücken empfehlen, um uns sowohl mit dem preußischen, als mit dem österreichischen Gelde und dem neuen englischen Florin, bei höherm Curs auch mit Napoleons (8 Kaiser-Gulden = 9 fl. 36 kr., sonst 3 Fünffrankenstücke = 7 fl. = 4 preuß. Thlr.*) leicht ausgleichen zu können; letzteres wird sich auch dem vielleicht beliebt werdenden Dollar am meisten nähern.

Einzelnemal wird der Staat einem Gewerbe auch direkt unter die Arme greifen müssen; z. B. den Leinwebern, während er Unternehmungen, die uns weit ferner liegen, und deren Produkte wir vortheilhafter von außen beziehen, z. B. Seidenfabrikation und Rübenzuckerfabrikation ihrem Schicksale überlassen mag. Könnten wir nur wieder brav Leinen, das so gern der kühlenden Eigenschaft wegen in Tropenländern gesucht wird, dorthin schicken; und dafür Colonialwaaren beziehen. Noch soll der Staat seine Werkstätten aufgeben, insofern sie nicht, wie z. B. Bohrhäuser und Gewehrfabriken ꝛc. ꝛc. unent-

*) Die Schrift: Maß- Gewichts- und Münzeinheit von Prof. Mayr, Würzburg 1848, verdient alle Beachtung der Reichsversammlung.

lehrlich oder unersetzbar sind, und im allgemeinen soll kein Angestellter zugleich ein Gewerbe treiben dürfen. Die einzelschlichenen Mißbräuche im Privilegiumwesen sollen gebessert werden, dann die Creditoren für gearbeitete Waaren bei Schuldklagen nicht fürder schwere Taxen bezahlen müssen. Will man ferner heutzutage der Juden Loos verbessern, so thut man sehr recht daran nur sollte man die Geschäftsleute auch von dem Wucher und von dem Schacherhandel, der schon manches bürgerliche Geschäft ruinirt hat, emancipiren.

Endlich sollen die Gewerbsschulen weit einfacher und praktischer eingerichtet werden, und die polytechnischen Schulen das werden, was sie heißen, auch für Lehrlinge und Gesellen außer den Feiertagsschulen, Abendschulen bestellt werden. Das wären die allgemeinen Züge für die nothwendigen Verbesserungen; die Verarbeitung ins Einzelne kann nur durch weitläufigere Erörterungen und Verhandlungen ermöglicht werden, wozu man ehestens sich finden möge.

Mag immerhin im Vorerwähnten manches noch das Gepräge der Unvollkommenheit an sich tragen, einzelnes auf unvorgesehene Schwierigkeiten stoßen und verworfen werden, anderes aber schon namentlich auf dem Frankfurter Congreß erledigt seyn; im allgemeinen dürfte es nur auf diesem Wege am leichtesten möglich werden, einerseits der Ungebundenheit, Anarchie und Zerstörung auch auf gewerblichem Gebiete zu begegnen, anderseits den billigern Forderungen der Neuzeit und den begründeten Klagen über Mißstände Rechnung zu tragen, damit diese sich nicht zuletzt auf eine verderbliche Art Bahn machen. Möge man auf der einen Seite vor Opfern nicht erschrecken, welche allein ins rechte Geleis und in sichere Zustände uns hinüberführen können, dann kann man auch von der andern Parthei um so mehr fordern, überspannten Wünschen zu entsagen, und durch Unverdrossenheit und Genügsamkeit sich ein besseres Loos zu bereiten. Aber ignoriren und hinausschieben möge man diese Fragen ja nicht; die kleinsten Uebelstände werden am Ende durch Zögerung auch für die stärksten Schultern zu schwer.

Sprechen wir's nochmals in Kürze aus, was unserer Erörterung zu Grunde liegt. Die Kleinbürger bilden den Kern der städtischen Bevölkerung, ohne sie würden wir nur Reiche und Arme haben, sie sind daher zu schützen und vernünftigerweise auszubreiten. In den Innungen wird der Jüngling noch erzogen, bildet sich das Haus; außer ihnen zerfährt die Masse ins unstäte Proletariat; drinnen ist noch trotz vieler Reibungen Zusammenhalt in der Noth, Vermittlung zwischen Capital und Arbeit, Unterstützung des Hülflosen, draußen der Kampf zwischen Reich und Arm. In der Innung erscheint auch der Niedriggestellte bedeutsam und machtübend, ein Hebel der Freiheit und Volksselbstständigkeit; im Proletariat ist er sich selbst überlassen und ohnmächtig dem Polizeistaate und dem Druck des Capitals gänzlich anheimgegeben, zuletzt ein Werkzeug der Anarchisten. Schade, daß die Innungen ins Kleinliche herabgesunken sind; sie müssen durch die Gewerbsvereine wieder gehoben und veredelt werden. Innung, Gewerbsverein, Gewerbskammer und Regierung müssen miteinander Hand in Hand gehen, nicht eines das andere aufheben wollen.

Man muß der Regierung eine Einsprache, wenn auch keine unpassende Bevormundung gestatten, anderseits nicht alles nur von ihr verlangen und die Hände in den Schooß legen wollen. Indem wir dann selbst bessern, was zu bessern ist, und indem wir den Kenntnissen mehr Zutritt zu den Gewerben eröffnen, den trägen, wenn auch bemittelten Adspiranten aber abweisen, werden wir die dermalige Crise leichter überstehen und in einen mehr gesicherten fröhlichen Zustand übertreten können. Lasse man sich nicht von dem Geschrei übers Kastenwesen irre machen. Die Ungleichheit der Stände wird nimmer ganz verschwinden, Stände und Vereine sind weit verschieden von ausschließenden Kasten und deren Zwang, in der Association aber liegt jegliche Kraft zur gedeihlichen Lebensentfaltung. Möge aber das Bürgerthum hiebei sich nicht übernehmen, und glauben, daß die Freiheit sein Monopol sey, und daß von ihm allein der Staat abhänge, wenn es gleich seine kräftigste Stütze bildet. Das wäre nicht aufrichtig

gehandelt, das würde nur neuen Umsturz herbeirufen, und was von Annanias und Sapphira galt, würde auch von ihm gelten: „Siehe, die dich hinaustragen, stehen schon draußen.“ Fluch aber auch denen, welche in unersättlicher Neuerungssucht und von dämonischem Ehrgeiz besessen, nicht gegründeten Beschwerden Abhülfe bringen, sondern unserm öffentlichen Leben gewaltsam Zustände einimpfen wollen, die sich nicht damit vertragen, die dadurch nur Stockung der Geschäfte, Noth und Elend, und das Unglück, wo nicht den Untergang von Tausenden herzlos herbeiführen.

Vorschläge in Beziehung auf die Gegenstände der Verhandlung bei dem am 6. Novbr. zusammentretenden Congreß von Abgeordneten deutscher landwirthschaftlicher Vereine.

(Aus dem Stuttg. Wochenblatt Nr. 41 S. 206.)

1. Ist eine Vertretung der Interessen der deutschen Landwirthschaft bei der Centralgewalt und bei der Nationalversammlung als ein dringendes Bedürfniß zu erkennen, und welche Schritte sind zur Erreichung dieses Zwecks von den landwirthschaftlichen Vereinen Deutschlands gemeinschaftlich zu thun?

2. Die Bearbeitung der Statistik in den einzelnen Staaten Deutschlands ohne Vereinigung über ein gleichmäßiges System scheint zu einer deutschen Statistik nicht führen zu können; das Bedürfniß einer solchen wird nichtsdestoweniger bei Berathung einer jeden wichtigen volkswirthschaftlichen Maaßregel erkannt. Wird es darum nicht als geeignet erachtet, die Errichtung eines statistischen Reichsbüreaus zu beantragen, und welche Erfordernisse werden an ein solches zu stellen seyn?

3. Ein einheitliches deutsches Maaß-, Münz- und Gewichtssystem wird allgemein verlangt und erwartet. Liegt es nicht auch im Interesse der deutschen Landwirthschaft, in dieser Beziehung sich auszusprechen, und welche besondere Anträge sind zu begründen?

4. Die bei der Nationalversammlung in Berathung begriffenen Grundrechte des deutschen Volks sind von hoher Bedeutung für den ländlichen Grundbesitz und dessen Bebauung. Hält man sonach für nöthig, die Berücksichtigung von besondern Wünschen in gedachter Beziehung, welche etwa eine Beachtung bisher nicht gefunden haben, der Nationalversammlung zu empfehlen, und welche Wünsche sind hier zu nennen?

5. Das künftige Handels- und Zollsystem Deutschlands übt direkt und indirekt einen großen Einfluß auf das Gedeihen der Bodenproduktion. Auf welche Weise lassen sich die Interessen der Landwirthschaft in Verbindung mit denjenigen der gewerblichen Industrie bringen, und welche Schritte sind zur Realisirung der sich aussprechenden Ansichten und Wünsche zu thun?

6. Wenn es anerkannt wird, daß der Zolltarif sowohl in Beziehung auf die Produkte der Landwirthschaft, als auf die nothwendigen Bedürfnisse derselben und auf die Arbeiterverhältnisse mittelbar und unmittelbar von entschiedenster Wichtigkeit ist; welche Anträge sind dann in Rücksicht auf die Feststellung desselben bei der National-Versammlung einzureichen?

7. Die Besteuerung des ländlichen Grundeigenthums, seiner Produkte und Fabrikate übt, sowohl was die direkten Grundabgaben, als was die indirekte Besteuerung von rohen und verarbeiteten Stoffen und die rein finanziellen Auflagen auf nothwendige Bedürfnisse der Landwirthschaft, wie namentlich auf das Salz, betrifft, einen sehr berücksichtigungswerthen Einfluß auf die Verhältnisse der Bodenproduktion. Erscheint es darum in dieser Beziehung angemessen, besondere Wünsche der Nationalversammlung vorzulegen und welche sind diese?

8. Die Patentgesetzgebung Deutschlands, obschon dieselbe in höherem Grade die Interessen der gewerblichen

Industrie zunächst berührt, ist auch für die Landwirthschaft von Wichtigkeit. Will man darum den Wünschen auf Erlassung eines deutschen Patentgesetzes sich anschließen, und sind besondere deßfallsige Anträge zu stellen?

9. Die Auswanderung hat bisher fast ausschließlich ihre Richtung nach überseeischen Ländern genommen; Deutschland hat aber selbst noch ansehnliche der Bebauung bedürfende und würdige Striche Landes; seine Wohlfahrt, seine Kraft würde wesentlich vermehrt werden, wenn es möglich wäre, das bisher nach fremden Ländern gebrachte und diesen zu gut kommende Kapital an Arbeit und Geld unserm Vaterlande zu erhalten, für dieses nutzbringend zu verwenden. Es wirft sich darum die Frage auf, ist dieses und in welcher Weise möglich? welche Gegenden sind geeignet, eine größere ländliche Bevölkerung aufzunehmen? stehen dem gesetzliche Bestimmungen in einzelnen Ländern etwa entgegen, und welche Maaßregeln wären zur Realisirung von Uebersiedelungen im Innern von Deutschland zu ergreifen? — Erscheint es nicht als eine Aufgabe der deutschen Centralgewalt, in dieser Beziehung vermittelnd einzugreifen?

10. Der Einfluß, welchen die deutsche Landwirthschaft in den einzelnen Staaten auf die Ackerbaugesetzgebung und auf die Förderung ihrer Interessen durch die einzelnen Regierungen zu üben vermag, hängt wesentlich auch von der Organisation und Wirksamkeit des landwirthschaftlichen Vereinswesens ab. Entsprechen die bestehenden Einrichtungen dem Bedürfnisse? Erscheinen Aenderungen und welche als räthlich? erachtet man es namentlich als angemessen, auf Gründung von Landwirthschaftskammern und Landwirthschaftsgerichten, ähnlich den Handelskammern und Handelsgerichten, hinzuwirken?

11. Der Zustand der arbeitenden Klassen zieht mehr und mehr die Aufmerksamkeit der Regierungen und der Arbeitsgeber auf sich. Welche Maßregeln sind hiernach in Bezug auf die Besserung des Zustandes der landwirthschaftlichen Arbeiter zu ergreifen? Was ist insbesondere rücksichtlich der Erziehung der Kinder, rücksichtlich der Ansässigmachung, einer gleichmäßig fortdauernden Beschäftigung u. s. w. zu wünschen und welche Maßregeln sind zu ergreifen?

12. Fortbildung der Landwirthschaft auf dem Wege der wissenschaftlichen Forschung und der Erfahrung, Uebertragung des Erprobten auf die landwirthschaftliche Bevölkerung, also Förderung der Intelligenz auf der einen, Erleichterung in Beschaffung der erforderlichen Geldmittel auf der andern Seite, sind die Grundstufen der gedeihlichen Entwicklung der deutschen Landwirthschaft. Welche Maßregeln sind in dieser Beziehung zu ergreifen, um die Landwirthschaft auf den Standpunkt zu erheben, welchen sie einnehmen sollte?

Ueber das Werdenfels'sche Blei.

Es sind schon viele Jahre, seit welchen der quiesc. k. Kriegs-Rechnungs-Commissär Hr. Biebel im Landgerichtsbezirke Werdenfels, im sogenannten Höllenthale und am Riedberg, ungefähr zwei Stunden außerhalb Garmisch, einen Bergbau auf Blei und Galmei führt.

Die Erze bestehen fast gänzlich aus kohlensaurem Bleioxydul, welche besonders in den obern Lagen von Gelbbleierz (molybdänsaures Bleioxydul) und Galmei begleitet sind. Zur Gangart haben sie Kalkspath und Kalkstein. Bleiglanz findet sich zwar auf der Riedberger Grube, im Höllenthale aber nur auf einem einzigen Gange der nicht mehr in Betrieb stehenden Fundgrube.

Die Erze kommen im Alpenkalke lager- und gangförmig vor. Sie enthalten keine schädlichen Beimengungen, und werden im Flammofen so zu sagen einem Saigerungsprocesse unterworfen. Die Galmei-Rückstände werden zur Zeit nicht benützt.

Das Blei, welches Hr. Commissär Biebel auf der sogenannten Schmelz ungefähr ¾ Stunden außer Garmisch aus seinen Erzen in der ersten Campagne vom 1. Januar bis 22. September 1848 gewonnen hat, beträgt nahezu 500 Centner. Es wird in parallelepipedische

Blöcke ausgegossen, welche je 80 — 118 Pfund wägen. Der Kuchen der letzten Schmelzung hatte die Nummer 584.

Die Beschaffenheit des Bleies ist vortrefflich. Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins hat dasselbe untersuchen lassen, und ihm beistehendes Zeugniß ertheilt:

„Der quiescirende kgl. Kriegs-Rechnungs-Commissär Biebel in Garmisch, kgl. Landgerichts Werdenfels, hat als Mitglied des polytechnischen Vereins für Bayern eine Probe von Blei zur Untersuchung und Begutachtung dem Central-Verwaltungs-Ausschusse desselben vorgelegt, welches Hr. Com. Biebel aus den Bleierzen im Höllenthale und am Riedberge im k. Landgerichte Werdenfels, wo er seit vielen Jahren einen Bergbau auf Blei und Galmei führt, in einem Flammofen ausschmilzt.

Dieses Werdenfels'sche Blei hat ein spec. Gewicht von 11,12, ist sehr weich, nimmt vom Fingernagel leicht Eindrücke an, läßt sich leicht biegen und mit dem Messer schneiden, färbt auf Papier gerieben stark ab, und ist eben so dehnbar, da es sich zu dünnen Blättern auswalzen und schlagen läßt, ohne an den Rändern zu reißen. Es schmilzt leicht und gießt sich gut.

In Salpetersäure löst es sich vollständig zur wasserklaren Flüssigkeit auf und zeigt, mit chemischen Reagenten behandelt, außer einer geringen Spur von Silber, durchaus keine Verunreinigung mit fremden Metallen.

Demnach können wir das Werdenfels'sche Blei des q. k. Commissärs Biebel als ein reines Weichblei, welches dem Villacher Blei sehr nahe kömmt, und vorzüglicher ist als das böhmische und ungarische Blei, allen Gewerken, welche Blei brauchen, bestens empfehlen.

München, den 25. Oktober 1848."

Hr. Commissär Biebel hat nach vielen Zeit-, Mühe- und Geldaufwande diese Resultate erzielt, und wir wünschen, daß er nun eine reiche Ausbeute machen möge. Seinen dermaligen Bleivorrath hat er, wie wir erfahren, zu einem annehmbaren Preise an die k. bayr. Zeughaus-Hauptdirektion in München am Ende dieses Monats abgeliefert.

Die geometrische Schatten-Construction.

Ein

Handbuch mit Vorbildern

für den Unterricht an Kunst- und technischen Schulen und zum Selbstunterrichte ꝛc.;

von

Sebastian Haindl,

Professor an der polytechnischen Schule zu München, Docent an der Akademie der bildenden Künste ꝛc., ordentl. und Ehren-Mitglied mehrerer Gesellschaften zur Förderung der Kunst und Industrie.

I. Band.

Mit 10 in Stein gravirten Constructions- und 7 mit Kreide gezeichneten Musterblättern.

Regensburg, 1848.
Verlag von Georg Joseph Manz.

Unter diesem Titel hat der H. Verf., welcher in dieser Zeitschrift Jahrg. 1845 S. 584 eine ausführliche Abhandlung über das System des Zeichnungsunterrichtes geliefert hat, ein Werk herausgegeben, welches im Stufengange des Zeichnungsunterrichtes zuerst die Anwendung der descriptiven Geometrie in ihrer Verwirklichung in sich schließt. Es enthält außer den einleitenden Begriffen und den nothwendigen Hülfssätzen über das Licht besondere Auseinandersetzungen über die Beleuchtungsarten und das Schattiren, und endlich 97 Aufgaben über die Bestimmung des Schattens von Punkten, Linien und Ebenen für sich so wie unter sich auf Ebenen und kantigen Flächen, über die Bestimmung des Schattens elliptischer, krummer und konischer Flächen, des Schattens von Rotations-Flächen und Körpern.

Die Zeichnungen auf 17 Blättern sind mit der Meisterschaft ausgeführt, die uns von dem Verfasser längst bekannt ist, und ihm auch einen bleibenden ehrenvollen Ruf sichert.

Der Text in Folio ist in deutscher und französischer Sprache gegeben.

Die Ausstattung des ganzen Werkes ist vortrefflich.

Der Verfasser hat in diesem Fache seit vielen Jahren mit Erfolg gearbeitet, und durch dieses Werk einen wesentlichen Beitrag zum Aufbaue eines Lehrgebäudes für den Zeichnungsunterricht auf wissenschaftlicher Grundlage geliefert. Wir können dasselbe nicht bloß den Kunst- und technischen Schulen, sondern auch Künstlern, Gewerbvereinen und Technikern bestens empfehlen.

PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

4) Das Vereinsmitglied Hr. Commiſſair Biebel in

bald ſie die gehörige Reife erlangt haben werden.

Heft XI u. XII.

Kunst- und Gewerbe-Blatt

des

polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern.

Vierunddreißigster Jahrgang. Monate November und Dezember 1848.

Verhandlungen des Vereins.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Bayern hat in den sechs Sitzungen, welche derselbe vom 4. Oktober bis 22. November incl. abgehalten, besonders nachstehende Gegenstände verhandelt und in Empfang genommen:

1) Das kgl. Staatsministerium des Innern übersendete zehn Privilegien-Beschreibungen zur Prüfung und sofortigen Bekanntmachung, in so ferne sie dem §. 44 des Privilegien-Gesetzes vom 10. Februar 1842 entsprechen.

2) Die kgl. Regierung von Oberbayern verlangte ein Gutachten in einer Privilegien-Streitsache, so wie über einen Vorschlag zu einer ständigen Lokal-Gewerb-Ausstellung in München.

3) Die kgl. Polizei-Direktion in München übersendete einen Entwurf sammt Beschreibung von einer neuerfundenen Kraftmaschine, welcher ihr zugekommen ist, zur Prüfung und Abgabe eines Gutachtens.

4) Das Vereinsmitglied Hr. Commissair Biebel in Garmisch übersendete Bleiproben von seinem dortselbst aus dem Höllenthaler-Erze ausgeschmolzenen Blei zur Untersuchung und Würdigung, worüber schon das Nähere in dem vorhergehenden Hefte S. 670 berichtet ist.

5) Der Mechaniker Joh. Mannhardt in München ersuchte um Abordnung einer Commission aus Sachverständigen zur Schlichtung einer Streitigkeit über die Benützung von Wasserkräften.

6) Der Techniker J. Mylius aus Berlin legte wiederholt eine Zeichnung und Beschreibung seines Brennapparates zur Prüfung vor.

7) Der Mechaniker E. H. Schlarbaum in München theilte eine eigenthümliche von ihm erfundene Vorrichtung an den Siegelstöcken und Petschaften mit, worüber ihm das erbetene Zeugniß ausgestellt, und davon im Gewerbsfreunde Nr. 12 Anzeige gemacht wurde.

8) Auf den Antrag eines verehrlichen Mitgliedes des Central-Verwaltungs-Ausschusses des polytechnischen Vereins für Bayern wurden Recherchen über die Wasserkräfte Münchens angestellt, welche den vorgesetzten Stellen vorgelegt werden sollen, sobald sie die gehörige Reife erlangt haben werden.

9) Ueber das seit dem Monate August l. J. von dem polytechnischen Vereine herausgegebene Beiblatt — dem bayerischen Gewerbfreunde — wurde beschlossen, a) daß dasselbe im nächsten Jahre fortzubestehen und wöchentlich zu erscheinen habe; b) daß es zu dem äußerst billigen Abonnementsbetrag von 1 fl. 12 kr. pr. Jahr ausgegeben, und c) daß es denjenigen Vereinsmitgliedern, welche das Kunst- und Gewerbeblatt halten, unentgeltlich beigelegt werden solle.

10) Die kgl. Landwirthschafts- und Gewerbsschulen zu Würzburg und Aschaffenburg übersandten ihre gedruckten Jahresberichte, welche zur angenehmen Nachricht gedient haben.

11) Der k. Professor der polytechnischen Schule ꝛc. Hr. Seb. Haindl übersendete sein neuestes Werk über geometrische Schattenconstruction (siehe S. 672 im vorhergehenden Hefte), — der k. Professor der Central-Landwirthschafts-Schule in Schleißheim Hr. Dr. A. Hoffmann sein Handbuch über Seiden-Erzeugung — und Hr. Dr. Schubert, Prof. an der k. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbsschule in Würzburg eine höchst interessante Abhandlung über die Weingährung als Geschenke zur Vereinsbibliothek, wofür den hochverehrlichen Einsendern der gebührende Dank ausgedrückt wurde.

12) Die monatlichen Versammlungen der in München domicilirenden Mitglieder des polytechnischen Vereins nahmen am 30. Oktober Abends 7 Uhr im Lokale des Bürgervereins (Augsburger-Hof) ihren Anfang, wobei der Hr. Vorstand Münzwardein Fr. X. Haindl über die neurevidirten Statuten des polytechnischen Vereins, und das ehrenwerthe Vereinsmitglied Hr. Prof. und Bürgermeister Dr. Theodor Martius von Erlangen über einige interessante Harze und Droguen Vorträge hielten.

Am 27. November lieferte in der zweiten Monatsversammlung auf den Grund des §. 19 der neurevidirten Statuten der Secretair des polytechnischen Vereins Hr. Prof. Dr. Kaiser eine Uebersicht von den Vereins-Verhandlungen des laufenden Kalenderjahres und Hr. Prof. Kraft reihte daran einen Vortrag über verschiedene Neuigkeiten in der Technik.

13) Als ordentliches Mitglied ist dem polytechnischen Verein beigetreten:

Tit. Hr. Ferdinand Klaußner, Kaufmann in München.

Abhandlungen und Aufsätze.

Einiges über das Puddlingfrischen mit Gasen.

Als den staunenden Technikern kund gegeben war, daß ein Hohofen nicht blos das Vermögen enthielte, das ihm anvertraute Erz in klingendes Metall auszuscheiden, sondern auch noch Ueberschuß von brennbaren Stoffen, um mittelst derselben, unbeschadet der Hauptaufgabe, das Roh- in Feinmetall umzuwandeln, — also mit demselben Brennmaterial den Roheisenerzeugungs- und Frischprozeß und zwar in abgesonderten Apparaten zu vollbringen, — begrüßte man den Anfang einer neuen Aera für die Pyrotechnik, insbesondere für das Eisenhüttenwesen. Welches Gebiet wurde nicht auch diesem geöffnet? Wie gewichtig schien nicht nur für die Eisenindustrie, sondern für den ganzen Staatshaushalt die auf solche Weise erlangte Verminderung der Consumtion des Brennmaterials? Kaum auszudenken waren die Folgen, die sich an die laut gewordene Idee knüpften. Man beeilte sich, das Privilegium einzulösen, neue Werker zu

, die alten umzuändern, und die ſchöne Erfindung halben, wo Möglichkeit gegeben war, praktiſch heim- ren. An etwaiges Mißlingen wurde kaum gedacht. gute, oder wenigſtens zufriedenſtellende Reſultate r Geburtsſtätte des genialen Gedankens erhalten n, warum ſollten dieſelben anderswo ſich ungün- zeigen, wo man Alles that, um wenigſtens die ei- Schuld abzuwehren?

Der Eifer war zu groß, die Zeitverhältniſſe, die ität, ſchienen zu dringend zu rathen, um ſicherere niſſe abzuwarten, und dann den bewährten, wenn nicht erſten Nutzen für ſeine techniſche Oekonomie g zu gewinnen. — Man war daher nicht wenig ndert, als bald da, bald dort die Kunde laut wurde, eſultate des mit Hohofengaſen ſtattgehabten Pudd- friſchens — obgleich man Anfangs der Neuheit die Unvollkommenheit zuſchrieb — ſeyen auch nicht entſprechend, fielen nicht beſonders gut aus, ja blie- inter den Erwartungen weit zurück. Man baute nach den gegebenen Muſtern: der Erfolg war der- Worin lag nun die Schuld? An Erzen, Brenn- ial, Conſtruction der Oefen und Gasleitung oder r Manipulation ſelbſt? Dieſe genau kennen zu ler- wurden Meiſter und Arbeiter an den Ort der Er- g abgeſendet, heimgekommen entſprachen ſie mit ih- Produkte nicht den Erwartungen. — Bunſen und en haben uns zwar theoretiſch belehrt, daß die Ele- der Hohofengaſe für hinreichende Hitze im Pudd- en bürgen. Allein dieſe Analyſe ſcheint keine Ge- für die praktiſche Durchführung der Aufgabe zu ten. Welch' manigfache Verhältniſſe, allgemein und — die keineswegs oberflächlich berückſichtiget wer- ürfen, begleiten nicht die Benützung der Hohofen- Zieht man nur den Hohofengang ſelbſt in Be- , ſo iſt die Bedingung für das gute Gelingen des ingfriſchens, daß er konſtant gut ſey. Wo kann derſelbe in ſtetem Wohlverhalten bewahrt werden? der Fleiß und die Aufmerkſamkeit der Wärter auch s, ſo ſind doch äußere Einflüſſe der Art, daß, der en mag klein oder groß ſeyn, ſein Gang immer veränderlich, und daher das an permanenter Stelle abgezapfte Gas nicht dasſelbe bleibt. Eine techniſche Notabilität ſagt auch deßhalb in der B. u. H. Ztg.: „es „möchte ſehr zu bezweifeln ſeyn, daß die Zuſammenſetz- „ung der Hohofengasſäule in einer gewiſſen Höhe jeder- „zeit konſtant ſey." Zieht auch die Theorie ziemlich weite Gränzen, innerhalb welcher die zum Puddlingfriſchen erforderliche Hitzkraft der Gaſe liegt, ſo iſt der Praxis mit dieſer Skala doch nicht gedient, da das von ihr zugegebene Minimum, dem ohnehin die Zuſammenſetzung der Gaſe zunächſt entſpricht, bald erreicht iſt. Aufwärts hat ſie ein weiteres, — aber weniger zugängliches Feld. Es iſt daher leicht begreiflich, wie ſchwer der Hüttenmann zu befriedigen iſt. Neben dieſer ungleichen, und oft ungenügenden Hitze-Entwickelung verurſacht die Benützung der Hohofengaſe, wenn ſie im Schachte abgezapft ſind, ein Alteriren des Hohofenganges ſelbſt, einen Mehrverbrauch von Brennmaterial, und ein Ueberſtrömen des Kieſelſtaubes, der auf den Friſchprozeß ſelbſt nachtheilig einwirken muß. —

Weniger ängſtlich dürfte man ſeyn bei Benützung der Gaſe zum Weißen, Ausglühen, auch zum Schweißen, wenn ſich die Hitze ergab, ſo wie zur Erwärmung des Windes und der Dampfkeſſel ꝛc.

Und hierüber lauten auch die Reſultate günſtiger. — Ich glaube, Umgang nehmen zu können von Benennung der Werker und techniſchen Notabilitäten, die das Geſagte beſtättigen. Dieſelben ſind dem techniſchen Publikum ohnedieß bekannt. Auch iſt es nicht meine Abſicht, mit dieſen Zeilen einen ſchon ſo oft vorgeführten Gegenſtand wiederholt zur Sprache zu bringen; ſondern dieſer ſoll nur den Anlehnungspunkt für die weiteren Bemerkungen bilden, welche auf keine andere Bedeutſamkeit Anſpruch machen wollen, als die aus Faber du Four's Idee hervorgegangene ſekundäre, aber in ihrer praktiſchen Wichtigkeit vornehmlichere Gabe: Die Benützung der in beſonderen Apparaten erzeugten Gaſe zum Puddlingfriſchen, etwas näher ins Augenmerk zu bringen. —

Der Benützung der Hohofengase lag der Gedanke nahe, die unzureichenden Gase durch in eigenen Apparaten erzeugte zu ersetzen, ja jene durch diese völlig entbehrlich zu machen. Der Gewinn in der technischen Oekonomie ließ auch hier sich leicht berechnen, wenn man bedachte, daß die sonst unbenützten Abfälle von Kohlen, Torf und Holz dieselben Elemente der Brennkraft enthielten, wie diese Materialien im größern Zustande; wenn man ferner erwog, daß die vollkommenere Zersetzung dieser Brennstoffe und die sorgfältig eingeleitete Verbrennung der Gase einen geringeren Brennmaterialienverbrauch erwarten ließe, als die durch die gewöhnliche Feuerung stattfindende rasche und massenhafte Entwickelung der Gase, deren Verbrennung dann nicht mehr allmählig und vortheilhaft genug geschehen konnte. Noch ehe die Theorie ausgesprochen, welch' möglichen Hitzgrad die zersetzten Brennstoffe liefern könnten, und ehe sie den genügenden Effekt, den die Gase durch Abbrennung unter Zutritt von Luft leisten, dargethan hatte, sind schon auf empirischem Wege Resultate ausgemittelt worden, welche den kühnsten Erwartungen schmeichelten. Mehrere Werker haben nicht nur mit Eifer, sondern auch mit Opfern die neue Bahn betreten, und glänzende Kenntnisse haben hiebei ihre Proben abgelegt. Dessenungeachtet stehen wir noch nicht auf einer Stufe, von der man leicht weg alle schwierigen Verhältnisse beherrschen könnte, und die uns Gewähr böte für die Sicherheit des Ausmaaßes aller Verhältnisse, an welche die gute Durchführung einer Gas-Manipulation gebunden ist. Doch treten wir näher der Sache und sehen selbst einige Resultate, die uns bis jetzt geboten sind. Diese zerfallen hauptsächlich in 4 Abtheilungen, und zwar in solche, welche man erhielt bei Anwendung von Braun- und Steinkohlen, von Torf, von Holzkohlen, und von rohem Holze. — Allererst treten uns die zu St. Stephan in Stehermark abgeführten Versuche entgegen. Man verwendete dort die Abfälle verschiedener Braunkohlen, das sogenannte Kohlenklein. Nach mehreren Versuchen, und, mitunter ziemlich komplizirten Umänderungen der Apparate, gelang es nicht nur, mehrere Chargen zu puddeln, sondern auch die befriedigendste Schweißhitze zu erhalten. Aus Mangel an mechanischen Vorrichtungen zur weiteren Bearbeitung des gefrischten Eisens wurden die Versuche eingestellt, nachdem man sich damit vollkommen zufrieden erklärt hatte. Eine der hervortretendsten Schwierigkeiten betraf die Verhinderung des Ueberfliegens der Asche und des Kohlstaubes in den Heerdraum des Puddelofens, ein Uebelstand, den auch andere Werker, bei Abführung gleicher Versuche, theilten. Da man indessen dennoch zu St. Stephan die Resultate als günstig ansah, so wundert wohl die geringe Nacheiferung und Nichtfortsetzung dieses Betriebes auf einem andern die mechanischen Hülfsapparate enthaltenden Werke. — Zu Mautern in Obersteyermark speis'te man zwar gleichfalls einen Puddelofen mit aus Braunkohlen — hier Stückkohlen — erzeugten Gasen. Allein, obwohl die Hitze genügend war, so sah man sich doch veranlaßt, den Puddelofen in einen Schweißofen umzuwandeln, da der Frischprozeß durch die aus dem Gasgenerator unaufhaltbar überströmenden Kohlfünkchen benachtheiligt wurde.

Dem Schweißofen wurde ein Glühofen angebaut, und über diesem ein Winderwärmungsapparat aufgestellt, so daß dieser und beide Oefen von denselben Gasen erhitzt werden. — Auf zwei Werkern in Bayern war man nicht glücklicher. Nicht nur der Kohlenstaub, sondern auch die hartnäckige Verschlackung des Rückstandes der, freilich nicht besten, Braunkohlen, wodurch die Versetzung des Generatorgestells veranlaßt wurde, boten hier so bedeutende Hindernisse, daß man sich zur Einstellung der Versuche genöthigt sah. —

In Wasseralfingen versuchte man ebenfalls Braunkohlen zur Gaserzeugung für den Puddlingfrischprozeß, und zwar hier die sogenannte Vitriolbraunkohle, welche völlig zu Pulver zerfallen war. Der große Schwefelgehalt aber, dessen Einfluß man doch allenthalben bei dieser Art von Benützung des Brennmaterials beseitigt wähnte, verursachte schlechtes Eisen, und die weitere Anwendung der Braunkohle unterblieb deßhalb.

Die Bildung des Schwefeleisens bezeugt auch hier

die Einwirkung des Flugstaubes im Heerdraume. — Da die Schweiß-, Glüh-, und Weißöfen in ihrem Betriebe weniger von dem Flugstaube alterirt werden können, und die schwierige Verschlackung der Kohlrückstände auch keine wesentliche Benachtheiligung im Fortgange und in den Resultaten der Manipulation veranlassen kann, so sehen wir auch die Heitzung dieser Oefen mit Gasen aus Braun- und Steinkohlen, so namentlich in Oberschlesien und in Steyermark, häufiger, und mit großem Vortheile stattfinden. —

Versuche, die Torf-Gase zum Puddlingfrischen zu benützen, liegen weniger vor. In Würtemberg namentlich, wo überhaupt die Torffeuerung im Eisenhütten-Wesen so schöne Resultate sich errang, wendete man viele Sorgfalt auf, den Puddlingprozeß mit aus Torf erzeugten Gasen durchzuführen. Der Verbrauch an Brennmaterial, welcher beim Puddeln auf 20 Cubik-Fuß, beim Schweißen auf 7 — 8 Cubik-Fuß stieg, würde indessen keine Ersparung im Vergleiche zu der gewöhnlichen Rostfeuerung zeigen, wenn nicht in Betracht käme, daß die kleinen Torfabfälle ebenfalls zu Guten gebracht werden könnten.

Auf demselben, dem technischen Publikum rühmlichst bekannten, Werke Wasseralfingen wendete man zu gleichem Zwecke auch Holzkohlen an, womit eine andere würtembergische Hütte, Thiergarten, nachfolgte. Wenn man 15—16 Cubik-Fuß Kohlen auf 1 Ztr. Rohschienen, die unmittelbar aus den Puddelluppen ausgewalzt wurden, verbrauchte, so geht daraus hervor, daß die Anwendung von Stückkohlen nicht vortheilhaft ist. Deßhalb versuchte man auf 2 Hütten in Bayern, Bodenwöhr und Hammerau, das Holzkohlenklein, d. i. die Kohlenlösche, zu benützen. Der Erfolg war mehr oder weniger gut. Da auf dem einen Werke der Betrieb ständig eingerichtet werden soll, so ist ohne Zweifel zu hoffen, daß sichere Resultate bald veröffentlicht werden. Zu erwähnen ist nur, daß der Brennmaterialverbrauch den oben angegebenen nicht erreichte; und wenn auch, so wäre er doch nicht groß in Anschlag zu bringen, da die Kohlösche außerdem als „völlig nutzlos" dem Wasser übergeben würde. — Zu Fembach in Tyrol, und zu Werfen im Salzburgischen bemühte man sich nicht minder, mit Gasen aus Kohlösche zu puddeln und zu schweißen, sah sich aber veranlaßt, davon abzustehen. — In Audiecourt und Bourguignon werden mit diesen Gasen Schweiß- und Blechglühofen geheizt, und gewähren die Resultate volle Befriedigung. — Auch in Bergen bedient man sich eines so gespeisten Ofens zum Ausglühen des Material-Eisens für das Walzwerk, und zwar mit bestem Erfolge. —

Bezüglich der Benützung der aus rohem Holze erzeugtem Gase zum Zwecke des Puddlingfrischens tritt uns zuerst wieder Wasseralfingen entgegen. Da indessen die Zeit zu kurz war, während welcher die Versuche abgeführt wurden, so kann überhaupt nur die Bemerkung ausgesprochen werden, daß sowohl die Manipulation vollkommen gut von Statten ging, als auch das Eisen die entsprechende Qualität erhielt. — Einen ausgezeichneten Betrieb der Art bietet das Graf Egger'sche Werk Lippitzbach in Unterkärnthen dar. Freilich wird hier gutes, ziemlich kleingespaltenes, künstlich getrocknetes Fichten- oder Tannenholz verwendet; desto günstiger fallen aber auch die Resultate aus.

Der Vollkommenheit dieser Manipulation wegen, welche bis jetzt anderwärts nicht erreicht ist, dürfte es von selbst gerechtfertigt seyn, dabei etwas länger zu verweilen und die Verhältnisse näher zu besprechen. Anlangend den Gasgenerator, so hat dieser eine länglich viereckige Gestalt — die lange Seite parallel mit der Breite des Puddelofens — einen bei 5' tief liegenden eisernen Rost, und eine 8—9" hohe Gasabströmungsöffnung von der gleichen Breite der Feuerbrücke. Er ist unmittelbar an den Puddelofen angebaut, und besteht aus feuerfesten Ziegeln. Die hintere Seite bekleidet eine gußeiserne Platte, die über den Rost bis auf die Sohle des Aschen-Kastens hinabreicht, und an welcher unterhalb der Roststangen, die 2—3" auseinander liegen, 3 länglich viereckige, etwa 2" hohe und 15" lange Thürchen angebracht sind, vermittelst welcher der natürliche

Luftzug regulirt wird. Diesen befördert eine gewöhnliche Puddelofens-Esse von einigen und 30′ Höhe. Der Bau des Puddelofens selbst hat nichts Besonderes; nur ist er für einen doppelten Einsatz construirt, und deßwegen bei 6′, 6″ lang und 6′ breit. Ober- und außerhalb der Feuerbrücke befindet sich der Windkasten, der seinen in Folge des Umzugs durch die hohlen Wandungen des Puddelofens auf circa 180° R. erhitzten Wind durch einen 2 — 3″ weiten Schlitz an die Gase zur Verbrennung abgibt. Dieser Wind hat ein Stechen von 40 — 50°, was um so nöthiger ist, da er sich mit den Gasen nicht auf der Feuerbrücke, sondern erst im Heerde mengt. — Das zur Verwendung kommende Holz wird in 30″ (Wien. Mß.) langen Scheitern in den Generator eingebracht und dieser bis zum Niveau der Ausströmungsöffnung voll erhalten. —

Auf 1 Charge werden 7 — 800 Pfd. halbirtes Roheisen eingesetzt und dieses in 2 bis längstens 2¼ Stunden gaargefrischt, und die Luppen zu Rohschienen ausgezogen. Der Abgang an Eisen steigt selten über 4 Proc., der Holzverbrauch kaum über 6 Cubikfuß bayr. Mß. zu 1 Ztr. Rohschienen, — ein Resultat, das kaum glaubhaft wäre, wenn man nicht berücksichtigte, daß der große Einsatz und das halbirte Roheisen namhaft daran Theil nehmen. Allein davon abgesehen, so ist immer die Entwickelung und Benützung der Gase so vollkommen, daß die dadurch erzielte Brennmaterialersparung den möglichsten Grad erreicht zu haben scheint. Stellt man den naheliegenden Vergleich an, wie groß unter denselben Verhältnissen der Brennmaterialverbrauch bei Verfrischung von grauem, völlig rohschmelzigem Roheisen seyn würde, so betrüge derselbe auch hier nicht, vorausgesetzt, daß 3 volle Stunden für 1 Charge erforderlich wären, über 8 nicht massive Cubikfuß bayr. Mß. — Anlangend den Frischprozeß selbst, so wirkt die Gaserzeugung in keiner Weise störend auf ihn ein. Das Einbringen des Holzes geschieht, wie sonst üblich bei einer Rostfeuerung; die Asche fällt unter den Rost, und kann durch den geringen natürlichen Luftzug nicht durch das hoch liegende Holz in den Heerdraum geblasen werden.

Die Gase sind bei ihrer Ankunft an der Feuerbrücke rauchig und qualmend, erhalten aber nach der Vermengung mit dem heißen Winde in dem Ofen selbst blendende Weißhitze, welche völlig durchgreifend und äußerst milde ist. Daher auch das erzeugte Eisen bezüglich der Qualität den entsprechenden Einfluß nachweiset. — Die Manipulation beim Frischen zeigt, außer dem Umstande, daß von 2 gerade gegenüberliegenden Seiten zugleich gearbeitet wird, nichts Besonderes. Zu erwähnen ist nur, daß die Puddler darauf zu sehen haben, daß ihre Arbeit stets gleichmäßig fortschreitet, und daß nicht der Eine dem Andern irgendwie entgegen arbeitet.

Außer dem Puddelofen wird auch ein Schweißofen mit aus rohem Holze erzeugten Gasen gespeist. Hiezu wird das Holz ebenfalls künstlich getrocknet, und dann mittelst einer Circulirsäge in kurze, etwa 10″ lange, Stücke geschnitten, welche in den Generator ohne alle Ordnung hineingeworfen werden, bis derselbe ganz voll ist. Der Verbrauch steigt hier auf 14 Cubikfuß bayr. Maaß pr. 1 Centner fertige Waare, wie sie von den Walzen weg übernommen wird, während man in einem daneben stehenden Schweißofen mit gewöhnlicher Rostfeuerung 22 Cubikfuß Holz bayr. Maaß auf 1 Klafter fertige Waare consumirt. — Daß der Gasschweißofen nichts zu wünschen übrig läßt, beweiset der Umstand, daß das aus Rohschienen bestehende Materialeisen sogleich von dem Ofen weg aus einer Hitze zu der tadellosesten Waare ausgewalzt wird. — In Bergen speist man ebenfalls einen Glühofen für das Walzwerk, neben Kohllösche mit aus verschiedenem Abfall- und Reiserholze erzeugten Gasen, und zwar mit vollkommen entsprechendem Erfolge. —

Beim Ueberblicke über das Gesagte und dem Vergleiche der einzelnen Gasmanipulationen, wie sie versucht worden und noch dermalen ausgeübt werden, gegeneinander, ist allererst nur mit Bedauern zu gestehen, daß die Benützung der Hohofengase zum Frischen des Roheisens den Erwartungen, wegen der schon angeführten Hindernisse, nicht entsprochen hat, ja bessere Resultate auch für die Folge schwerlich erwartet werden dürften.

e Versuche der Anwendung der Braun- und hlen zu gleichem Zwecke sehen wir theils gelun- eils aber wegen der in den Heerdraum überflie- das Eisen benachtheiligenden Kohlfünkchen, sowie er hartnäckigen und schwierigen Verschlackung der kstände mißlungen, und ist derzeit kein Werk mit f dieseWeise in Betrieb stehenden Puddelofen bekannt. t sich dabei, ob diese besagten Hindernisse die ein- nd, welche störend auftreten, und ob sie der Art, e Beseitigung unthunlich? Daß die Hitze, welche e aus den Stein- und bessern Braunkohlen ge- inreichend sey, bestätigt die Erfahrung. Nur ohlen jüngerer Entstehung, die beträchtlichen Er- haben, scheinen nicht zu genügen, um diejenige in einem nicht unverhältnißmäßig großen Raume schaffenheit von Gasen zu liefern, daß die für den ozeß nöhige Hitze aus ihrer Verbrennung erzielt könnte. Man glaubt, veranlaßt zu seyn, die lung der Gase durch mehr oder kräftigeren Wind rdern, bewirkt aber dadurch, wie die Erfahrung daß das ganze Brennmaterial im Generator in n geräth, — was doch vermieden werden soll, — wenn auch größere Hitze, doch diese auf Kosten Mehrverbrauchs von Brennmaterial erhalten wird. erdieß hört dann die eigentliche Gas-Erzeugung enützung auf, und tritt das s. g. Detmold'sche fahren ein, worauf das Brennmaterial auf einem nden Roste unvollkommen verbrannt wird, und die rauchige Flamme erst auf der Feuerbrücke volle ng mit künstlich zugeführter, warmer, atmosphä- Luft erhält. — Um Schlacke und Asche bei den- Generatoren, welche keinen Rost und geschlosse- stell haben, zu beseitigen, machte man mannig- ersuche, da die Versetzung und zeitweise Räumung stells immer mit nachtheiligem Einflusse auf den des Puddelofens selbst verbunden war. Man durch ein enges Gestell die Schlacke, unter Auf- begünstigender Zuschläge, flüssig zu machen und n zu lassen, — durch ein weites Gestell, sie kalt en, um sie klumpenweise ausbrechen zu können. Ersteres gelang theilweise, letzteres hob die Unterbrechung des Betriebs natürlich nicht auf. — Den lästigen Flugstaub glaubte man vorzüglich durch s. g. Separations-Kammern, und durch Fortleitung der Gase in langen, scharfwinkliggebogenen Röhren oder Kanälen von dem Heerde abhalten zu können. Hat man auch hiedurch einige Besserung erreicht, so war das Uebel doch nicht ganz beseitigt, und man büßte andrerseits noch durch die auf dem weiten Wege der Gase erfolgende Abkühlung derselben nicht unbedeutend an Wärme ein. — Konnten alle diese verschiedenen Behandlungen nicht einmal volle spezielle Geltung erringen, indem kein permanenter Betrieb eines Puddelofens darauf sich fußt, so können sie um so weniger als allgemeine Normen, wornach zu verfahren, und denen ein günstiger Erfolg nie abzusprechen wäre, angesehen werden, da die Beschaffenheit des Brennmaterials, dann auch der Lokalverhältnisse allenthalben eine andere ist und nothwendig berücksichtigt werden muß. Es ist überhaupt nicht statthaft, zu behaupten, die Verhältnisse des Baues, der Wind- und Gasführung, wie sie dort bestehen, seyen auch hier zulässig, der Erfolg müsse da derselbe seyn, wie dort; das geht höchstens an, wo die Rohstoffe völlig gleicher Art sind, wohingegen bei der mindesten Verschiedenheit des einen oder andern auch andere Maaßverhältnisse eintreten müssen. Nur eine große Mannigfaltigkeit der Erfahrungen kann hier, wie sie auch der Hohöfner bei seinem Bau sicher leitet, sogleich die rechte Mitte treffen lehren, — wenn man anders ernstlich den Weg verfolgt, den man so eifrig anzubahnen schien, den aber schon beim Beginne mechanische Hindernisse verlegen wollen. —

Das Puddlingfrischen mit aus Torf erzeugten Gasen ist noch weniger weit gediehen, als die gleichen Versuche mit Braun- und Steinkohlen. Nur ein würtembergisches Werk hat sich auch hierin rühmlich vorangethan. Man sah aber, daß der Stücktorf nicht vortheilhaft benützt würde, indem dessen Verbrauch dem bei einer gewöhnlichen Rostfeuerung nicht nachsteht. Dabei tritt auch hier wieder die schwierige Beseitigung der Torfrückstände hinderlich auf, während der Flugstaub um so

häufiger in den Heerdraum gelangt, je zerkleinerter der Torf zur Anwendung kommt. An hinlänglicher Hitze dürfte es nicht fehlen, wenn der Torf nicht zuviel mechanisch beigemengtes Wasser enthält. Liefert er auch weniger Kohlenoxydgas, so bürgen doch Kohlenwasserstoffe und Wasserstoff für genügende Hitzkraft. Sowohl, weil der Torf nicht sehr geneigt ist, die Kohlensäure leicht in Kohlenoxyd zurückzuführen, als auch, weil er immer viel Wasserdampf entläßt, ist nothwendig, daß der Gasgenerator einen nicht unbeträchtlichen Raumesinhalt habe. Zugleich wird die größtmöglichste Temperatur der zur Verbrennung der Gase dienlichen Luft erfordert, was freilich bei gehöriger Construktion und Placirung des Lufterhitzungsapparates zu erreichen nicht schwer fällt. Die viel Kohlenwasserstoff und Wasserstoff enthaltende Gasflamme ist nicht nur geeigenschaftet, durch ihre Hitze eine reine Ausscheidung von Eisen und Schlacke zu erwirken, sondern auch, wegen Mangel an überschüssiger Kohlensäure einen großen Eisen-Abgang zu verhindern. Daß übrigens die Erfahrungen über die Verwendbarkeit und das Verhalten des Torfes in diesem Betreffe so langsam vorwärts schreiten, möchte ein Beweis seyn, daß man den dabei sich ergebenden Schwierigkeiten noch zu wenig entgegenzutreten sich getraut.

Mehrfacher und anscheinend glänzender tritt die Benützung der Lohlödsche auf, welche ihre Gase schon mehreren Werkern zum Betrieb von Puddelöfen, wenigstens versuchsweise, dargeboten hat. Aus der Mißachtung hervorgezogen an die Leuchte eines neuen Heiz-Princips, fing sie sogleich an, dem Vertrauen zu schmeicheln, und ihren Werth ruhmredig darzulegen. Man griff auch um so hoffnungsvoller darnach, als man einmal einen sonst nutzlosen Brennstoff bestens zu verwerthen im Stande wäre, dann seine Verwendung anstandslos vorauszusehen glaubte. Das Kohlenoxydgas, — dieser revolutionäre Stoff der neuen Pyrotechnik — schloß man, sey im Ueberflusse vorhanden, folglich hinlängliche Gewähr für die erforderliche Hitze gegeben, die Rückstände seyen zu unbedeutend, um belästigend auftreten zu können, — und so bliebe denn nichts zu bewältigen übrig, als etwa die gefährlichen Explosionen, die man indessen durch Sicherheitsventile und Verwendung möglichst trockener Lösche ebenfalls zu heben meinte. — Anlangend die aus der Kohllösche sich entwickelnden Gase, so erhält man allerdings mindestens 33 bis 34 pCt. Kohlenoxydgas, — eine Quantität, wie sie Braun- und Steinkohlen — von letzteren etwa die von besonders guter Qualität ausgenommen — Torf und Holz nicht liefern. Dagegen ist Kohlenwasserstoff und Wasserstoff in geringerem Maaße vorhanden, — aber auch der kältende Wasser-Dampf. Die als Verbrennungs-Produkt gebildete Kohlensäure übertrifft an Gewichtsmenge fast um das Doppelte die der andern genannten Brennmaterialien, woraus folgt, daß die im Heerdraum stattfindende Temperatur bei Verwendung der Kohllösche in gleichem Verhältnisse größer seyn würde, wenn nicht anderseits die aus Braun- und Steinkohlen, Torf und Holz sich erzeugten Kohlen-Wasserstoffe und Wasserstoff in Folge ihrer Verbrennung eine verhältnißmäßig höhere Hitzkraft zu entwickeln fähig wären, welche aber wieder eine Verminderung durch den zugleich mehr oder weniger vorhandenen Wasserdampf und andere Destillationsprodukte erleidet. — Daß die Kohlensäure eine im hohen Grade oxydirende Wirkung besitzt, ist bekannt; wenn dadurch auch ein wohlthätiger Einfluß derselben beim Frischprozeß in so ferne gewonnen würde, daß die fremdartigen Beimengungen des Roheisens oxydirt und in die Schlacke getrieben würden, so ist nicht zu mißkennen, daß auch großer Eisenabgang stattfindet, ja daß, wie die Erfahrung gezeigt hat, die Ballen, welche der besten Weißglühhitze ausgesetzt sind, mürbes und unganzes Eisen liefern. Daß Ueberschuß an Sauerstoff noch nachtheiliger wirkt, ist begreiflich, ebenso, daß mehr Kohlenoxydgas sogleich die Temperatur des Ofens herabdrücken muß, indem durch seine Bildung Wärme gebunden wird. Man bewegt sich daher bei dieser Gasmanipulation in einer äußerst engen Gränze, die schwer innezuhalten, und doch ohne Schaden für den ganzen Prozeß nicht zu verlassen ist. — Die Beseitigung der Löschrückstände im Generator geschieht entweder dadurch, daß man sie flüssig macht und ablau-

sen läßt, oder daß man die starrgewordene Schlacke zeitweise ausbricht. Ersteres ist nur bei einem engen Gestell thunlich, wobei aber der später zu besprechende Umstand eintritt; letzteres zieht eine Unterbrechung des Betriebes, und eine Abkühlung des Ofens nach sich. — Um den Flugstaub von dem Heerde abzuhalten, brachte man Absonderungskammern und Abstoßplatten an; sie vermindern zwar das Uebel, heben es aber nicht auf. Dieses ist um so größer, je enger das Gestell des Generators ist, weil hier die nothwendig stärkere Windpressung ein Heben und einseitiges Eingehen der Gichtsätze verursacht, diese hängen bleiben und plötzlich nachrutschen, und sodann die Spannung der Luft die Löschfünkchen in Menge in den Frischofen wirft. Dadurch und durch das schon in Folge der Gasspannung fortwährende Uebersliegen von ganz feinem Kohlstaube, wird das Eisen wieder zum Theil cementirt, und büßt an seiner Qualität nicht unbedeutend ein. Auch wo der Ofengang fast nichts mehr zu wünschen übrig ließ, — durch endlose Umgestaltung dahin gelangt — hatte das Puddlingseisen nicht den so sehr geliebten Vorzug der Weichheit und Zähigkeit, wohl ein Beweis, daß mehr Schwierigkeiten zu überwinden sind, als oberflächlich scheinen möchte. —

Von jeher hat das Holzpuddeleisen vor allem andern, — außer wo besondere Härte erforderlich war — den Vorzug gehabt. Daher wird ihn wohl auch das mit Holzgasen erzeugte Eisen behaupten. Der Grund liegt in den Elementen des Holzes, in deren leichter Entwickelung und guter Verbrennung, in dem mehr passiven Einflusse der Gase auf das Eisen, dann in dem Mangel aller Beirrung bei dem Betriebe selbst.

Das Holz liefert außer dem Kohlen-Oxydgas noch eine beträchtliche Menge von Kohlenwasserstoffgas und Wasserstoff. Die bei deren Verbrennung entwickelte Wärmemenge wird um so größer, und die Hitze des Puddelofens um so höher seyn, je trockner das Holz zur Anwendung kam, folglich je weniger freier Wasserdampf eine Abkühlung der Gase und des Ofens verursachen kann. Es ist daher auch nothwendig, daß die Temperatur der zur Verbrennung der Gase zugeleiteten atmosphärischen Luft eine möglichst hohe sey. Diese Bedingung, sowie die, daß das Holz in künstlich gutgetrocknetem Zustande zur Verwendung komme, macht die „Verdichtung der flüssigen Destillationsprodukte" völlig entbehrlich und ganz unnöthig. — Die Hitzentwicklung der Holzgase ist, wenn auch im Allgemeinen etwas geringer, als bei den Gasen aus Kohllösche, der Art, daß sowohl in Bezug auf den Frisch- als Schweißprozeß nichts zu wünschen übrig bleibt. — Anlangend die Einwirkung der Gase, so kann dadurch ersteres nicht benachtheiligt werden. Denn Kohlenoxydgas, Kohlenwasserstoff und Wasserstoff könnten nur reduzirend auftreten; Kohlensäure ist nicht in Ueberschuß vorhanden, ebenso wenig leicht Sauerstoff, da dieser namentlich von dem Kohlenwasserstoff, der davon zur Verbrennung eines 4 — 6 mal größeren Volumens als die andern genannten Gase bedarf, in Menge gebunden wird. Hiedurch wird zugleich dem Kohlenwasserstoffe die Gelegenheit genommen, sich unverbrannt zu zersetzen und cementirend auf das Eisen einzuwirken. — Daß überhaupt die Gase weder oxydirenden noch reduzirenden Einfluß auf den Frischprozeß nähmen, dürfte wohl nie sehr zu wünschen seyn; sie sollen nur ihre Thätigkeit zur Hervorbringung der demselben nöthigen Temperatur entwickeln; der Zuschlag, die Schlacke mag die Hauptaufgabe selbst durchführen. — Während, wie oben gesagt worden, bei Anwendung von Braun- und Steinkohlen, Torf und Kohllösche der Flugstaub dem Eisen im Heerde empfindlichen Nachtheil bringt, läßt das Holz diesen Uebelstand nicht zu, und man erhält hiedurch einen Gewinn, der den theuerern Preis des Brennmaterials ziemlich aufwiegt. Der einfache Bau des Generators und sein Betrieb, namentlich die Entbehrlichkeit des gepreßten Windes, gleichwichtig für Wasserwirthschaft wie für Maschinenökonomie, sprechen entschiedene Vortheile aus. Da die Asche unter den Rost fällt, folglich der Generator nicht des Räumens bedarf und der Betrieb nicht unterbrochen wird, so ergibt sich hieraus auch der Vorzug einer größern Produktion, wodurch der Kosten des Brennstoffes verhältnißmäßig wieder herabgedrückt wird. Noch

ist zu berücksichtigen, daß die Bedienung des Generators nur durch ein Individuum, dem Heitzjungen, geschieht, während die Wart und Pflege anderer Gasgeneratoren in der Regel mehr als 2 Hände in Anspruch nehmen.

Wäre nun die Frage, welcher der besprochenen Gasmanipulationen praktisch der Vorzug einzuräumen sey, so könnte natürlich die Wahl nicht schwer seyn. Stünde auch nur weniges Holz zu Gebote, so wäre ohne Zweifel zu rathen, mit demselben einen Holzgas-Puddelofen zu betreiben. Bei Anwendung eines Doppelpuddelofens wäre man im Stande, mit 750 Klafter Holz à 126 Cubikfuß 12,000 Centner Luppeneisen aus grauem Roheisen zu erzeugen, — eine Produktion, wie sie andererseits bei gleichem Brennmaterial-Aufwand wohl auch dann bei Weitem nicht erreicht würde, wenn bei den gewöhnlichen Rost- und auch Pultfeuerungen ebenfalls Doppelöfen gebraucht würden. Will man gegen die Doppelöfen Einwendungen erheben, indem sie die Güte des Eisens benachtheiligten, so darf man die Ueberzeugung aussprechen, daß eine richtige Construktion und eine gute Arbeit ein Uebel von dieser Seite wohl nicht merklich empfinden lassen. — In Ermanglung eines Holzes wäre das Puddlingfrischen mit Torf, Braun- oder Steinkohlen am Vortheilhaftesten nach dem in England patentirten Detmold'schen Verfahren zu bewerkstelligen, wie dieses u. a. auch auf den größern kärnthner'schen Werkern, namentlich zu Prevali und Frantschach mit bedeutender Brennmaterial-Ersparung in Ausführung steht. Dasselbe erfordert bekanntlich einen etwas tief liegenden Rost und Zuleitung von hinreichender atmosphärischer Luft in dem Heerdraume zur vollständigen Verbrennung der rauchigen, dunklen Flamme. —

Die Abhitze der Frisch- und Schweißfeuer zum Puddlingfrischen zu benützen, hat, obgleich man die zweier Feuer und für den Fall der Unzulänglichkeit noch einen dazwischen zu stellenden Gasgenerator in Vorschlag brachte, noch wenig Fortschritte gemacht und Nachahmung gefunden. — Die angerühmten Vortheile, welche die alleinige Benützung des Wasserstoffgases zu gleichem Zwecke gewähren sollten, sind einstweilen, so viel bekannt, blos theoretisch begründet. —

Wenigeren Schwierigkeiten, als sich beim Puddlingfrischen ergeben, begegnet man bei der Gasbenützung zum Betriebe von Schweiß- und Glühöfen. Hier sind daher die Gasgeneratoren ganz an ihrem Platze, und kann jedes Brennmaterial verwendet werden, da eine Verschlechterung des Eisens bei geringer Umsicht nicht leicht zu befürchten ist, und eine zeitweise Unterbrechung des Betriebs ohne wesentlichen Nachtheil stattfinden kann.

Immerhin ist es ein erfreuliches und bedeutsames Streben nach Oekonomie im technischen Haushalte, das man vielseitig erkennt. Angebahnt ist gewiß der Weg, der uns zur möglichst vortheilhaften Benützung der Brennstoffe führen wird, ohne daß die Güte der Fabrikate und die Befriedigung des zunehmenden Begehrs nach denselben Schaden leide. Allein gestehen wir auch, daß wir im Allgemeinen dem Ziele noch ziemlich ferne stehen, solange insbesondere dem Brennmateriale und dessen vollkommener Verbrennung nicht größere Sorgfalt zugewendet wird, dann überhaupt Theorie und Praxis, unter gegenseitiger Mißkennung, ja sogar Mißachtung, sich ausschließend einzuwirken sich berechtigt glauben, und Jedem sein speziell entsprechender und ein freierer Wirkungskreis, dem nicht nur die Schuld, sondern auch die Ehre der Resultate gebühr-, vorenthalten wird. F.

Beschreibung eines Uranoscops;

worauf

Prof. Dr. Böhm in Innsbruck am 15. August 1847 ein Privilegium für Bayern auf 1 Jahr erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt XIV. Fig. 5—6.)

Die beiliegende Zeichnung stellt das Instrument deutlich genug dar, um dasselbe darnach verfertigen zu

können, und es werden daher wenige Worte zu deſſen vollſtändigen Veranſchaulichung hinreichen.

1) A iſt ein Stativ mit drei Fußſchrauben und einem Senkel b m', um die Achſe des Stativs vertikal ſtellen zu können. Der obere Theil des Stativs endigt in einen Bolzen, auf welchen das Stück c o (Brücke genannt) ſo geſteckt wird, daß es ſich im ganzen Kreiſe um dieſen Bolzen, alſo auch um die Achſe des Stativs drehen läßt. Der Theil a iſt eine Schraube mit großem Kopf. Die Mutter dieſer Schraube befindet ſich in dem Bolzen. Mit dieſer Schraube a kann ſomit die Brücke c o in jedem beliebigen Augenblicke feſt an das Stativ geklemmt werden.

2) Das Stück d f (von mir Bügel genannt) wird mittelſt eines Stiftes o z mit der Brücke c o ſo in Verbindung gebracht, daß es ſich um dieſen Stiften o z drehen läßt. An dieſem Bügel iſt der Gradbogen p q feſt, und kann daher der Bügel auf jede beliebige Neigung gegen die Brücke eingeſtellt und durch die Klemme m in dieſer Neigung feſt erhalten werden. An dieſem Bügel iſt auch eine in Stunden und deren Theile getheilte Scheibe d befeſtiget.

3) B iſt ein Globus, an welchem ſich eine lange, unten mit einem Zeiger verſehene Achſe $\pi \rho$ befindet. Ueber dieſe Achſe wird das Armſtück h g h geſteckt, und läßt ſich leicht um dieſelbe drehen, durch die Schrauben r r aber an die Achſe klemmen. An den obern Theilen dieſes Armſtückes befinden ſich die Röhren u w, u w, welche durch einen Meſſingſtreifen $\alpha \beta$ mit einander verbunden ſind, und die ſich um den Punkt λ in einer auf die Bohrung des Armſtückes h g h ſenkrechten Richtung drehen laſſen. Der Meſſingſtreifen $\alpha \beta$ hat in ſeiner Mitte einen bis zum Globus reichenden Stiften x.

4) Der Flügel des Bügels d f, nämlich die Theile l und f und die Scheibe ρ ſind genau in einer geraden Richtung durchbohrt, um die Achſe des Globus aufnehmen zu können. Endlich iſt n l eine Klemme, um den Globus an den Bügel feſtmachen zu können.

Es iſt leicht einzuſehen, daß man bei einer ſolchen Einrichtung (Montirung) die Achſe des Globus ohne Anſtand und durch Drehung der Brücke c o in die Richtung des Meridians bringen, und dann durch Einſtellung des Gradbogens p q auf die Polhöhe des Ortes, parallel zur Weltachſe ſtellen kann, wodurch der Globus parallactiſch aufgeſtellt iſt, da die genannte Montirung eine derartige Bewegung zuläßt, daß, wenn eines der Rohre u w auf einen beſtimmten Stern am Himmel gerichtet und das Armſtück h g h durch die Klemme r an die Achſe befeſtiget wird, dieſer Stern durch einfache Drehung des Globus von O nach W beſtändig in dem Rohre erhalten werden kann. Durch dieſe Montirung iſt man auch im Stande, unmittelbar auf Rectascenſion und Declination eines Sterns einzuſtellen; und wenn die Achſe des Globus parallel zur Weltachſe geſtellt worden iſt, ſo ſind die zwei Bewegungen, welche mit den Röhren u w vorgenommen werden können, bloß die Bewegungen in Rectascenſion und Declination, — was die eigentlichen Merkmale der parallaktiſchen Montirung ſind.

5) Wird der in (2) erwähnte, in Stunden und deren Theile eingetheilte Kreis nicht feſt, ſondern um ſeinen Mittelpunkt drehbar gemacht, was ſich durch Einſchiebung einer runden Platte $\xi \mu$ leicht bewerkſtelligen läßt, und gibt der Rückſeite dieſer Scheibe eine Eintheilung in Monate und Tage, der Art, daß der 22. März mit der Stunde 0^h auf der vordern Seite zuſammenfällt: ſo wird die Benützung des Uranoscops weſentlich erleichtert, da man dann, wenn der rückwärtige Zeiger auf den Tag der Beobachtung eingeſtellt iſt,

— den vordern Stundenzeiger unmittelbar auf die Stunde und Minute einzustellen hat, welche von der Taschenuhr angegeben wird, und so die Verwandlung der mittlern Zeit in Sternzeit erspart.

Ueber

das Verfahren, rohen Torf jeder Gattung zu veredeln,

worauf

Friedr. Flor jun. aus Heilbronn in Württemberg am 15. März 1846 ein Einführungs-Privilegium auf Ein Jahr erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Blatt XIV. Fig. 15. 17..)

Diese Veredelung, welche der Wirthschafts-Direktor Kunze in Bobreck an Flor abgetreten hat, beruht auf dem einfachen chemischen Grundsatze, das in jedem Torfe vorfindliche Harz zu zersetzen, ohne dasselbe zu zerstören. Dieses wird durch ätzendes Ammonium bewirkt, welches die Harztheile in Harzseife umwandelt, wodurch eine innigere Verbindung der früheren wässerigen und fetten Bestandtheile des Rohtorfs erzielt wird. — Es würde zu kostspielig seyn, das Ammonium, wie es im Handel vorkömmt, dazu zu verwenden; ich benütze daher das Ammoniakgas, welches sich aus dem Pferde- und Schaafdünger entwickelt. — Es ist dieses dem Verfahren analog, welches in Branntweinbrennereien angewendet wird, wo man den Alkohol nur aus Zucker gewinnt, dazu sich aber keines fertigen Zuckers, sondern des aus der Kartoffel- und Getreidemaische entwickelten Zuckerstoffes bedient.

Das Fabrikationsverfahren ist Folgendes:

Das Torflager wird durch gewöhnliche Arbeiter von der obenaufliegenden Erdschichte so weit entblößt, bis in der Torfmasse keine oder nur unbedeutende Erdtheile mehr vorkommen.

Der Torf wird nun mit Grabscheiten ausgeworfen, mittelst Karren auf den nahgelegenen Arbeitsplatz geschafft, und unter Zugießen von etwas Torfwasser so lange tüchtig durchgearbeitet, bis er eine klare breiartige Masse bildet, was in längstens ½ Stunde geschehen ist. — Dieses Durcharbeiten kann durch Menschenhände oder durch Maschinen geschehen. Die Maschine besteht aus einem großen Zuber, welcher von innen mit mehreren Reihen Messern besetzt ist. In der Mitte des Zubers steht ein aufrechter Wellbaum, ebenfalls mit Messern besetzt, welche so angebracht sind, daß sie beim Umdrehen des Wellbaumes zwischen den Messern des Zubers durchlaufen. Der Wellbaum lauft unten in der Pfanne, ist oben gehörig gefaßt und mit Räderwerk versehen, welches mit einem Pferdegöppel communicirt. Indem die drehenden Messer des Wellbaumes zwischen den Messern des Zubers durchlaufen, wird die Torfmasse zerschnitten, zerrührt und aufgelöst. Ich halte für überflüssig eine Zeichnung dieser Maschine beizulegen, da jeder Mechaniker sie nach obiger Beschreibung leicht verfertigen kann. Auch ist überhaupt die Anwendung einer Maschine nicht von absoluter Nothwendigkeit; da, wo der Arbeitslohn wohlfeil genug ist, kann das Zerarbeiten des Torfs auch durch Menschen geschehen, mittelst Handkrücken oder sonstiger passender Instrumente.

Die Torfmoore zerfallen bekanntlich in drei Hauptgattungen; in Schilf-, Moos- und Pechtorf, von welchen die beiden Ersten zu den leichten mit geringerer natürlicher Hitzkraft gerechnet werden.

Ist nun die zu bearbeitende Torfgattung leichter Art, so werden zur Vermehrung der eigenen Hitzkraft der Torfmasse beim Durcharbeiten im Kasten oder in den Maschinen, nach dem Volumen gerechnet, 5 pCt. Kiefern- oder dergleichen Nadelstreu sorgfältig beigemischt, oder statt dieser auch Sägespäne. Sollten in der Nähe vom Torflager auch Stein- oder Holzkohlen verbraucht werden, so ist auch viel zu nichts tauglicher Kohlenstaub

zu haben. Wo man alſo dieſen Kohlenſtaub oder die untauglichen Ueberreſte von Kohlenweilern haben kann, verwendet man dieſe als Zuſatz zum leichten Torf mit größtem Vortheile, indem man 5 pCt. beimiſcht, nämlich auf 20 Cubikfuß Torfmaſſe 1 Cubikfuß Zuſatz. Weſentlich nothwendig iſt dieſe Beimiſchung jedoch nicht, und nur für den Fall anzuwenden, wenn die angegebenen Materialien wohlfeil und in der Nähe ohne Mühe zu erlangen ſind.

Für Pechtorf nimmt man ſtatt der Kohlen- oder Nadelzuſätze 5 pCt. Strohhäckſel von $\frac{1}{8}$" Länge oder getrocknete Sumpfbinſen, und wo es ſeyn kann, Gärberlohe, Sägeſpäne.

Während nun der rohe Torf auf die angegebene Art mit oder ohne Beiſätze durchgearbeitet wird, bereitet man eine 1 Fuß ſtarke Lage von friſchem unzerſetztem ſtrohigem Pferde- oder Schafmiſt, in beliebiger doch bequemer Flächengröße etwa 10′ lang und breit. Dieſer Dünger wird mit wo möglich warmem Waſſer angefeuchtet, und hierauf 6" hoch mit Erde überdeckt, wozu man am beſten die abgeräumte torfhaltige Erddecke des Torflagers benützt. Auf dieſe Erdſchichte kommt nun noch eine 2" ſtarke Lage ungelöſchten gebrannten Kalks (Aezkalk, nicht Kalkhydrat), den man in nußgroße Stücke zerſchlägt, und die Kalklage dann nochmals mit trockner Torferde ſo ſtark überſchüttet, daß nur eben der Kalk nirgends durchleuchtet. Zweckmäßig iſt es, dieſes Düngerbett in einer $1\frac{1}{2}$ Schuh tief ausgeworfenen Vertiefung in der Erde anzulegen, und daſſelbe mit Kaſten von je 4 zuſammengeſchlagenen Bohlen, die ſtets einer auf den andern geſetzt, und mit äußeren Streben gehalten werden, zu umgeben.

Iſt nun dieſes Lager vollkommen geebnet, ſo wird daſſelbe mit der auf oben angegebenen Art durchgearbeiteten breiartigen Torfmaſſe 4 à 5 Fuß hoch überdeckt (welche Höhe durch die Qualität des verwendeten Düngers beſtimmt wird), die Seitenwände des Haufens doſſirt, die obere Platte deſſelben ſorgfältig platt geſtrichen, und überall von außen feſt geſchlagen. Zweimal 24 Stunden bleibt dieſer Haufen nun unberührt liegen, während welcher Zeit man andere Haufen resp. Lager in unausgeſetztem Zuge zubereitet.

Das aus dem Dünger ſich entwickelnde Ammoniak-Gas, welches bei ſeiner größern Leichtigkeit gegen atmoſphäriſche Luft nach oben entweicht, den Kalk durchſtrömt, und ſo als ätzendes Ammoniakgas von der feuchten Torfmaſſe begierig aufgeſogen wird, verwandelt nun die vorfindlichen Harztheile in Harzſeife, wodurch die gewünſchte Bindung und ſpätere Feſtigkeit mit gleichförmiger Brenn- und Hitzkraft des Torfs erreicht wird. Die nach Verlauf obiger Zeit zerſetzte Torfmaſſe wird nun in Formen oder Rahmen nach Ziegelart geſtrichen, auf dem Trocknungsplatze aufgeſetzt, von wo es nach 4 bis 5 Tagen je nach Beſchaffenheit der Witterung aufgehoben und durch Kinder auf die Trocknungshorden geſchafft wird, auf denen die Torfziegel ſo lange liegen bleiben, bis ſie vollkommen lufttrocken zum Gebrauch aufbewahrt werden. Selbſt anhaltender Regen löst dann die Maſſe nicht mehr auf. — Auf ein und daſſelbe Düngerlager kann die rohe Torfmaſſe auch 4 — 6 mal mit günſtigem Erfolge aufgetragen werden; beſonders wenn der angewendete Dünger gut war; vorausgeſetzt, daß die erſte Ueberdeckung nach geſchehener Zerſetzung abgeräumt und unverweilt das Lager mit neuer Maſſe überdeckt wird. Bei der dritten Auflage jedoch wird etwas friſcher Aetzkalk zugegeben, da der Alte bereits zu viel Kohlenſäure eingeſogen. Verlangt man von dieſem Torfpräparate mehr Gluth und Hitze als lebhafte Flamme, ſo wird bei Durcharbeitung des rohen Torfs mit einem der angeführten Zuſätze ſo viel Waſſer zugegoſſen, bis die Maſſe ſo dünnflüſſig wie der zum Mauern verwendete Kalkmörtel geworden iſt, worauf ſie auf das Zerſetzungslager gebracht wird.

Beifolgende Zeichnung wird zur näheren Erläuterung des Präparations-Verfahrens dienen.

Fig. 15. Seitenanſicht des Zerſetzungslagers.

Fig. 16. Anſicht deſſelben von oben.

A. Düngerbett ſammt den Kalk- und Erdſchichten.

B. 4 Kasten aus Bohlen zusammengeschlagen.

C. Handhaben.

D. Hölzerne Stützen, welche von allen 4 Seiten angebracht werden.

E. Niveau des Erdbodens.

Fig. 17. Formstück aus 4 Latten à 4 Zoll Höhe.

Vier glatte geschnittene Latten von 4" Breite werden mit den Kanten aufwärts zusammengenagelt. Man legt die Form auf einen horizontalen ebenen Boden, gießt den zersetzten Torfbrei hinein, und streicht dessen Oberfläche mit einem Richtscheite glatt ab; hierauf legt man ein Brett als Lineal über die Form, und macht mit einem Messer die Schnitte nach der Länge und Breite der Torfziegel. Letztere müssen gegen 24 Stunden ruhig in der Form liegen, ehe sie so weit erhärtet sind, daß die Form aufgehoben werden kann, was man daran erkennt, daß der Brei anfängt sich vom Holze abzulösen. Es ist natürlich nöthig, eine angemessene Anzahl Lattenformen in Bereitschaft zu halten. Ist aller präparirter Brei geformt, so kann sofort wieder frischer Torfbrei auf das Lager gegossen werden.

Sobald die zerschnittenen Präparatziegel die nöthige Consistenz erlangt haben, so werden sie auf dem Platze, wo sie liegen, auf die schmale Seite gerichtet, damit auch die untere Seite übertrocknet, und dann, wie schon bemerkt, auf die Trocknungshorden geschafft.

Der zur Zersetzung erforderliche Dünger und Kalk ist keineswegs für verloren zu betrachten, indem derselbe der Oekonomie nicht nur nicht entzogen, sondern ihr sogar nach gemachtem Gebrauch beim Torfgeschäft als eine verbesserte Düngermasse zurückgegeben wird; denn die in der Torferde enthaltene Humussäure wird während der Procedur durch das Ammoniak neutralisirt und bildet reinen Humus, welcher bekanntlich der Hauptbestandtheil des zur Lebensthätigkeit der Pflanzen nöthigen Nahrungsstoffes ist.

Bei Torflagern, welche entfernt von Wirthschaftshöfen sind, oder wo die Dünger-Zufuhre beschwerlich seyn würde, ferner für Torfmoor-Besitzer, die über keinen hinreichenden animalischen Dünger zu verfügen haben, und überhaupt zur Aushülfe, wird folgender künstlicher Dünger die besten Dienste leisten, da derselbe sehr viel Ammoniak-Gas entwickelt, und die darauf verwendete Mühe und geringen Kosten durch sich selbst reichlich vergütet.

Um eine starke Fuhre dieses Düngers herzustellen, werden gegen 200 Pfd. menschliche Exkremente, oder statt derselben 300 Pfd. strohfreier Pferde- oder Schafdünger in consistenter Düngerjauche zerrührt, dann 50 Pfd. Ruß, 60 Pfd. zerfallener ungelöschter Kalk, 20 Pfd, Holzasche, oder 2 Pfd. rohe Pottasche, 1 Pfd. Salz und 1 Pfd. roher Salpeter, sowie 1 Pfd. Schwefelsäure beigemischt, Alles tüchtig vermengt, und dann mit soviel anderer Düngerjauche verdünnt, um 1000 Pfd. Stroh damit gut anfeuchten zu können. Sobald das Stroh mit dieser Lauge getränkt worden, wird es auf einen Haufen zum Gähren geschichtet, der bis zu 6 bis 7 Fuß Höhe anwachsen kann. Nach zwei Tagen stellt sich Erwärmung ein, die am dritten Tage schon bis auf 40 Grad steigen wird, und am 5. Tage, sowie sich der Geruch von Pferdemist einstellt, und die Jauche aufhört abzufließen, ist der Dünger zu unserm Gebrauche fertig. Damit die abfließende Jauche vom Haufen nicht verloren gehe, so wird neben demselben eine Tonne zum Auffangen eingegraben und die Flüssigkeit darin gesammelt, mit welcher während den ersten 2 Tagen der Haufen fleißig begossen wird. Der Ueberrest wird zur folgenden Laugenanfertigung benützt. Diese Düngererzeugung wird wohl weniger Eingang bei der Landwirthschaft finden, ist aber hier für den beabsichtigten Zweck ganz vortheilhaft.

Wo diese Torffabrikation in einem ausgedehnten Umfange betrieben wird, dürfte die Anlage von Trockenhäusern zu empfehlen seyn; das Trocknen des Torfes ist dann nicht so sehr von der Witterung abhängig, wird schneller gefördert, und man kann bis in den Winter fortarbeiten.

e Vortheile des obenbeschriebenen Verfahrens sind
: Bei Anfertigung dieses Präparates geht nicht
n Stichtorf ein großer Theil der Masse als Bruch-
öckeltorf ungenützt verloren; aller Torf, der aus-
wird, kommt auch zur Benützung. Dieser Um-
wohl zu beachten, besonders da, wo die Torf-
chen nicht wohlfeil sind. Besonders die leichtern
ungen sind dem Zerbröckeln so sehr unterworfen,
nur 50 pCt. von dem ausgestochenen Quantum
rklichen Verbrauche gelangt; bedeutende Trans-
alten solche Qualitäten gar nicht aus. Einige
Pechtorf erlangen zwar auch durch die Lufttrock-
egen ihrer vielen Harztheile eine ziemliche Festig-
ber vom Stiche bis zum Verbrauche gehen doch
ns 20 pCt. verloren. Alles dieses findet bei
Torfpräparate nicht statt. Dieses Präparat er-
ach dem Trocknen eine Festigkeit gleich der des
so daß man es drechseln könnte; es eignet sich
weitesten Transporte.

egen seiner Dichtigkeit ist das Präparat auch fast
nempfindlich gegen die Einwirkung von äußerer
keit, weßhalb dessen Aufbewahrung keine Schwie-
verursacht.

as Präparat verbreitet beim Verbrennen keinen
n Geruch, wie der rohe Torf; es hinterläßt weit
Asche als dieser.

e Brennkraft des Präparats ist nicht nur gestei-
Verhältniß der spezifischen Schwere, sondern noch
hr; d. h. es entwickeln nicht nur 100 Cubikfuß
t mehr Hitze als 100 Cubikfuß gewöhnlichen
sondern auch 100 Pfund von Jenem mehr als
und von diesem. Bei einer kürzlich vorgenom-
Probe wurde mit 10 Pfund ganz gutem bayer.
fe 11 Pfund 6 Loth Wasser verdampft, mit 10
Präparat aber 19 Pfund Wasser, was eine Dif-
on 69 pCt. ausmacht. Dieses ist ein reiner Ge-
n Brennmaterial, da bei der Präparation an dem
e der rohen Torfmasse nicht nur nicht das Ge-
verloren geht, sondern wie bereits erwähnt, der
sonst verloren gehende Bröckeltorf gewonnen wird. Rechnet man diese beiden Vortheile nämlich den Gewinn an Masse im Vergleich mit dem Stichtorf und die Entwickelung innerer größeren Brennkraft, so kann angenommen werden, daß die Leistung einer Torfgrube durch diese Erfindung verdoppelt wird.

Wegen der intensiveren Hitze, welche das Präparat gibt, läßt sich dasselbe zu Brennzwecken verwenden, zu welchen der gewöhnliche Stichtorf nicht dienlich ist; man kann mit ihm Dampfmaschinen, selbst Lokomotive heitzen; es dient den Feuerarbeitern zu allen Zwecken; es gibt eine reinere Schweißhitze als Steinkohlen und greift das Metall weniger an; in Ziegelöfen und Kalkbrennereien ist es mit vielem Nutzen zu gebrauchen, und wird sich besonders für Hochöfen sehr vortheilhaft zeigen wegen seiner Tragbarkeit und geringen Aschenrückstandes.

Die größere spezifische Schwere und die vermehrte intensive Brennkraft werden einen besonders fühlbaren Einfluß darauf äußern, daß der Torf in weit größere Entfernungen transportirt werden kann, als dieses bisher möglich war; wenn 1 Ctr. Torf nicht nur ein geringeres Volumen einnimmt, sondern auch 70 pCt. mehr Hitze entwickelt als bisher, so kann er natürlich eine weit höhere Fracht ertragen, und dabei immer noch mit anderen Brennmaterialien konkurriren.

Noch ist zu bemerken, daß das Torfpräparat weit leichter trocknet, als der Stichtorf, und daß man daher nach meinem Verfahren bis in den Spätherbst arbeiten kann, und jährlich wohl 3 Monate an Arbeitszeit gewinnt.

Die Anfertigungskosten sind nur unbedeutend größer als die bisherigen. — Wenn man zum Zerarbeiten des Torfs eine Maschine anwendet, so kann man zur Herstellung von 1000 Stück Präparat-Ziegel im nassen Zustande 10″ lang, 5″ breit und 3″ dick, von dem Auswerfen des Torfes an bis zur völligen Zusammensetzung der trockenen Ziegel durchschnittlich 1 Mannstag, 1 Knabentag und ½ Pferdstag rechnen. Dabei braucht man

keine kunstverständigen Leute beim Stich, sondern nur gewöhnliche Arbeiter (Taglöhner).

Ich nehme als meine Erfindung in Anspruch:

1) Das Verfahren, den Torf, statt ihn wie bisher, gewöhnlich gleich in Ziegeln zu stechen, in Masse auszuwerfen, ihn durch Zusatz von Wasser und starkes Umrühren und Durcharbeiten in einen Torfbrei zu verwandeln, mit welchem dann die weiteren Manipulationen vorgenommen werden, um aus demselben Torfziegel zu gewinnen.

2) Das Verfahren einen so zubereiteten Torfbrei der oben beschriebenen chemischen Zersetzung zu unterwerfen.

3) Die Anwendung einer Maschine zum Zerarbeiten des Torfs nach der oben gegebenen Beschreibung.

Ich habe zu der voranstehenden Beschreibung noch hinzuzufügen, daß manche Torfsorten es erfordern, bei der chemischen Zersetzung den Kalk wegzulassen, und nur den Dünger anzuwenden, bei manchen andern Torfarten reicht sogar nur das bloße Zerrühren hin und die Anwendung von Kalk und Dünger kann ganz weggelassen werden. Den Torfgrubenbesitzern bleibt es überlassen, ehe sie das neue Verfahren auf einer Torfgrube einführen, mit den drei genannten Fabrikationsarten Proben anzustellen und dasjenige Verfahren zu wählen, welches der Beschaffenheit des vorliegenden Rohtorfes angemessen ist.

Beschreibung

der

Abänderung von Doppelgewehren;

worauf

der Büchsenmacher A. Weber in München am 24. Juli 1847 ein Privilegium auf ein Jahr erhielt.

(Mit Zeichnungen auf Bl. XIV. Fig. 8—14 in 1/3 wirkl. Größe.)

Fig. 8 Ansicht des Abdrückers mit der Schraube im Ansatze von der rechten Seite;

Fig. 9 Ansicht desselben mit dem Ansatze von der linken Seite;

Fig. 10 Ansicht desselben von oben mit beigefügter Lage der Stangen von den Schlössern;

Fig. 11 der Abdrücker besonders gezeichnet;

Fig. 12 Ansatz von oben gesehen;

Fig. 13 der Ansatz von hinten gesehen;

Fig. 14 das rechte Schloß einer Doppelflinte, welches die Lage der Stange zeigt, welche, nachdem der eine Schuß gemacht wurde, eine Linie zurücktritt, wodurch der Spielraum erzielt wird, der nöthig ist, daß der Abdrücker mittelst der Feder Fig. 10 a die Stange des linken Schloßes erlangt und abgedrückt werden kann. Dieses Zurückbleiben der einen Stange wird dadurch bewirkt, daß die Stufe, worauf die Stange walzt, siehe Fig. 14 b, eine Linie mehr Stärke besitzen muß. Bei Abänderung gewöhnlicher Nußen kann diese erforderliche Stärke durch Einschalten eines Stückchens Eisen auf eine dauerhafte Weise ersetzt werden, ohne daß eine Nuß zu machen nöthig wäre.

Erklärung

der

...nung eines Blech-Inſtrumentes ...arpton in C oder B — mit chro-matiſcher Maſchine,

worauf

...ch-Inſtrumentenmacher Andreas Barth in Mün-...chen ein Privilegium auf 3 Jahre erhielt.

...uf Blatt XIV. iſt in Fig. 7 das neue Inſtru-...gebildet. Daſſelbe hat im Ganzen eine Länge ...Schuh.

...e Länge der Züge beträgt für

a 6½ Zoll
b 12 „
c 26 „
d 36 „

...te Weite des Durchmeſſers im unteren Theile iſt ...igabe in der Zeichnung 5½ Zoll.

Ueber

...Gebläs mit einem Tauch- und ...grad nach der neuen Conſtruc-...tion des Hrn. Dr. Lüder.

...des Mines V. livr. 1847 durch M. L. Frapolli.)

(Mit Zeichn. auf Blatt XIV. Fig. 1—4.)

...e Maſchine, von der wir einige Notizen mittheil-...im Jahre 1834 gebaut worden, hat ſeither den ...ir ein Raffinirfeuer, auf der Hütte Mägdeſprung ...erharz, geliefert und immer die befriedigendſten ...e geliefert.

...r beſcheidener und geſchickter Baumeiſter erhielt ...e Idee, als er zu Kaſſel Hrn. Henſchels Ket-tenmaſchine beſah. Es überraſchte ihn der fortwährend gleiche Effekt der Maſchine und die geringe hiezu verwendete Kraft. Aber die große Zahl der einzelnen zur Bewegung der Kaſſeler Maſchine erforderlichen Theile verurſacht ein widerliches Getöſe und öftere Kettenbrüche, was nicht ſelten Ausbeſſerungen und alſo auch nachtheiligen Stillſtand der Oefen verurſacht.

Hingegen bietet uns die Maſchine zu Mägdeſprung alle Vortheile der Henſel'ſchen, ohne dabei ihre Nachtheile zu haben. Sie iſt ſehr einfach und wenig koſtſpielig gebaut, gibt einen ununterbrochenen, gleichmäßigen Luftſtrom, braucht wenig bewegende Kraft und faſt gar keine Unterhaltungskoſten, da nicht einmal die Schmiere nöthig iſt. — Die beigefügte Zeichnung wird beſſer als jede Beſchreibung die Einfachheit der Maſchine darthun. —

Das Tauchrad wird mittelſt der Achſe A Fig. 1, 2, 3 durch ein oberſchlächtiges, ohngefähr 3 Fuß breites Rad von 3 Fuß Durchmeſſer in Bewegung geſetzt. — Die Stirnräder B und C Fig. 3 theilen die Bewegung der Achſe D mit, alſo auch der Trommel E, die ſich nach der Richtung der Pfeile bewegt, und mittelſt einer gußeiſernen Platte I Fig. 1 mit derſelben zuſammenhängt. Dieſe Trommel E hat zwei Böden, welche den Kranz des Rades bilden, und iſt durch radiale Schaufeln in zehn Kammern L L getheilt, welche in Fig. 4 im Durchſchnitt und Aufriß dargeſtellt ſind. Der vordere Theil jeder Kammer hat die Oeffnungen M N in den beiden Böden der Trommel, welche die ganze Breite derſelben einnehmen. — In dem Behälter G ſteht das Waſſer immer in gleicher Höhe und umgibt das Rad. Letzteres iſt ſoweit in's Waſſer getaucht, daß deſſen einwendiger Boden faſt nur mehr 3 Zoll über den Waſſerſpiegel emporreicht, wobei der größte Effekt erzielt wird. Bei dieſer Lage ſind in jeder Stellung des Rades die äußern Oeffnungen M M von drei Kammern, ſo wie jede Kammer, am höchſten Punkte angelangt, außer Waſſer. — Daraus folgt, daß jede Kammer bei einem Radumgang ſich einmal mit Luft und mit Waſſer füllt. Die Oeff-

nungen M M saugen die Luft an, während sie außer Wasser stehen, und die Oeffnungen N N nach und nach über den Wasserspiegel tretend, lassen das Wasser wieder auslaufen, welches die Kammern wieder gefüllt hatte, der größte Theil der solchermaßen angesaugten Luft ist im Hintertheil der Kammern durch das Wasser eingesperrt, welches durch die Oeffnungen bei ihrem Eintauchen eindringt; und wird erst dann wieder frei, wenn sie durch die Umdrehung der Trommel die innern Oeffnungen N N, die dem tiefsten Punkte ihres Laufes sich nähern, erreicht hat, durch welche sie sodann entweicht und unter zwei gußeisernen Hallglocken H H Fig. 1 emporsteigt.

Das horizontale Rohr F Fig. 1, welches am obern Theile der Maschine sich befindet, nimmt den Wind auf und führt ihn zum Raffinirfeuer.

Der hermetische Schluß der Achse D in K Fig. 1 wird mit Hilfe eines kupfernen Ringes hervorgebracht.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß der vortheilhafteste Gang der Maschine jener sey, wenn die Trommel E zehn Umgänge in der Minute macht. Sie liefert dann in dieser Zeit ohngefähr 250 Cubikfuß. Wird bei 2½ bis 3 Zoll Barometerhöhe. — Um dem Rade diese normale Geschwindigkeit zu geben, und also diesen Effekt hervorzubringen, genügt eine Schützenöffnung von 2½ Fuß Breite und ½ Zoll Höhe bei 1½ Fuß Wasserdruck.

Demnach steht offenbar die Pressung und Quantität des Windes mit dem Durchmesser des Rades im Verhältnisse. —

Soweit Frapolli. —

Ich erlaube mir hier noch beizufügen, daß auch auf einem bayerischen Hüttenwerke, nämlich in der Hammerau, eine Gebläsemaschine nach derselben Idee gebaut, schon seit mehreren Jahren gute Dienste leistet. Sie wurde schon im Jahre 1844 in den Annales des Mines Tom. VI. livr. IV. sehr ausführlich beschrieben und durch Zeichnungen erläutert, weßhalb ich hier nicht weiter mich darüber verbreiten will. Auch bei dieser Maschine werden die geringen Anlags- und Unterhaltungskosten, die Einfachheit der Maschine, die geringe Betriebskraft, und der vorzüglich gleichmäßige Luftstrom besonders gerühmt. Wenn ich nicht irre, so liefert diese Maschine den Wind für 2 Raffinir- und 2 Schmiedefeuer. Hartl.

Der Entwurf einer allgemeinen Handwerker- und Gewerbeordnung für Deutschland,

verfaßt vom Handwerker- und Gewerbekongreß in Frankfurt am Main.

(Aus der deutschen Gewerbezeitung Nr. 85 S. 505.)

Der Entwurf einer allgemeinen Handwerker- und Gewerbeordnung für Deutschland, welcher vom deutschen Handwerker- und Gewerbekongreß zu Frankfurt a. M. in den Monaten Juli und August 1848 berathen und beschlossen wurde, ist gegenwärtig bei Meißner und Schirges in Hamburg erschienen. Etwa 100 Innungsmeister aus verschiedenen Städten Deutschlands versammelten sich in Frankfurt a. M., um den gewerbefreiheitlichen Bestrebungen, welche in verschiedenen Richtungen und Kreisen in Folge des Umschwunges der Dinge voraussichtlich auftauchen möchten, entgegen zu wirken. Ihnen hatten sich zu Leitern angeschlossen: Redakteur Pflüger aus Hanau und Prof. Winkelblech aus Kassel, letzterer bekannt durch seine Ansicht, eine bessere Vertheilung des Ertrags zwischen Arbeit und Kapital durch Vergesellschaftung herbeizuführen. Jene in einem Kongreß vereinigten Innungsmeister sind nun zu der Ueberzeugung gelangt, daß für die Gewerbe in Deutschland anders kein Heil erblühen könne, als durch Aufrechthaltung des Innungswesens in einer ausschließenden Form. Sie sprechen sich darüber im Vorwort zu ihrem aufgestellten Entwurf deutlich genug aus. Die Grundansicht,

ie sie die Angemessenheit ihrer Vorschläge stützen, gleich in diesem Vorwort ausgesprochen. Sie be- en gleich Anfangs: „daß die Schrankenlosigkeit eine nei des Einzelnen, des Kapitalisten, gegen die erzeuge, und dem Einzelnen zuführe, was der mtheit der Berechtigten entzogen werde.“

Durch diesen Ausspruch ist ihr Standpunkt scharf net, es ist der sozialistische, daß das Kapital nicht erechtigt der Arbeit sey, Theil zu nehmen an den en der Produktion. Sie theilen die Konkurrenz e unredliche und eine redliche, welche erstere sie nt wissen wollen, was nach ihren Beschlüssen zu en, nur durch Zunftzwang geschehen kann, durch n die Konkurrenz gehemmt wird. Sie glauben fer- aß die Produktion durch Theilung der Arbeit (nach Ausdrucksweise ein Vertheilen der Arbeit unter nen) und durch Gewerbeschränkungen der Konsum- ngepaßt werden müsse, und verwerfen daher den satz, daß je mehr Einer produzirt, desto besser für d für die Gesammtheit. Auch hier gehen sie von zialistischen Anschauungen aus und müssen folge- die größtmöglichste Ausbreitung des Fabrikwesens s Handels bekämpfen; und da sie sich bei Annahme Grundsatzes sagen müssen, daß ein Land, welches nimmt, mit einem Lande nicht zu konkurriren ver- das der freien Konkurrenz, der höchsten Austra- des Fabrikwesens und Handels mit Aufbietung Kräfte zustrebt, so sind sie für Absperrung der Konkurrenz durch Prohibitiv-Maaßregeln und zölle. Sie unterscheiden sich aber wesentlich von lgen, welche zwar auch für letztere sind, aber nur m Grunde, um dem Inlande die Füglichkeit zu en, sich gleich den großen Industrieländern Eng- nd Frankreich parallel fortzubilden und eine end- andelsfreiheit anzubahnen. Wir, die wir dieser An- uldigen, sind demnach gründsätzlich verschieden von Und nicht allein in Bezug auf die Motive, auf wir unsere Forderung nach Schutz aller deutschen stützen, sondern auch in Bezug auf die Forderung nach einem der Neuzeit entsprechenden Innungswe- sen. Denn wir wollen Schutz nur als Mittel zum Zweck einer erhöhten, verwohlfeilerten und verbesserten Produk- tion, erleichterten Verkehrs und eines lebhaften Handels, wodurch nach unserer Meinung allerdings der Verbrauch gesteigert wird; jene aber wollen die Beschränkung ohne irgend eine Bürgschaftleistung wirklichen Fortschritts, viel- mehr mit Absicht den nach ihrer Meinung schädlichen Fortschritt in der Fortbildung des Gewerbewesens, die Betheiligung des Kapitals und des Handels zu hemmen. Es kann daher nun und nimmermehr ein Zusammenwir- ken zwischen uns gedacht werden und folgt es von selbst, daß wir, zwar in vielen Punkten mit dem in Rede ste- henden Entwurf einverstanden, ihn in andern auf das Entschiedenste zu bekämpfen genöthigt sind. Demnach er- klären wir uns allerdings für Beibehaltung der Innungs- Verfassung, aber in einer ganz andern Form, als sie im Entwurf angegeben ist, der darauf hinausgeht, die Zünfte womöglich in einer noch ausschließenderen und beschrän- kenderen Form wieder herzustellen, als sie vor mehr als 50 Jahren hatten. In den Motiven zu den folgenden ersten Paragraphen ist geradezu ausgesprochen, daß In- nungen nur dann bestehen können, wenn sie ein Verbie- tungsrecht hätten, einen jeden außer ihrer Innung Ste- henden zu verhindern, die Gränzen ihres Geschäfsgebiets zu überschreiten. Haben sie das Verbietungsrecht, so folgt der Zwang, sich ihnen anzuschließen, von selbst. Ist man einmal für das Prinzip von Innungen und hält man sie zum Gedeihen des Gewerbes in technischer und wirthschaftlicher Hinsicht für heilsam, so geht hieraus allerdings das Erforderniß hervor, daß alle Gewerbe in Innungen gefaßt werden. Die mit [ ] eingeklammerten Worte sind die unsrigen.

Kapitel I.

Innungen,

§. 1. Innungen werden errichtet, um ihre ge- werblichen Interessen im weitesten Sinne des Wortes zu wahren, Ordnung in dem Gewerbsbetrieb zu gründen und zu erhalten; um unter dem Schutz des Staates durch

die vereinten Kräfte der Genossen das geistige und materielle Wohl Aller zu fördern, und dadurch aus sich selbst die Mittel zu schaffen, der Massenverarmung entgegen zu wirken.

§. 2. Diejenigen, welche an einem Orte dasselbe Handwerk oder technische Gewerbe selbstständig betreiben, müssen zu Innungen zusammentreten.

§. 3. Zur Bildung einer Innung sind mindestens zwölf Meister eines Ortes oder Bezirkes erforderlich; in Ermangelung dieser Zahl werden die zunächst verwandten Gewerbe vereinigt, vorbehaltlich der innern Abgränzung des Gewerbebetriebs.

§. 4. Wo zur Zeit gesetzlich eine Korporation von Gewerbtreibenden besteht, geht sie in die neu zu bildende Innung über.

§. 5. Innungen werden in den Städten errichtet. Die Gewerbtreibenden auf dem Lande haben sich den Innungen in den Städten anzuschließen. Auf dem Lande sind Innungen nur dann zulässig, wenn es örtliche Verhältnisse gebieten. —

[Wir würden für Beibehaltung dieser Paragraphen stimmen mit Ausschluß, erstens, des letzten Satzes in §. 5. Die Setzung von Handwerkern auf Dörfern ist gegenwärtig nicht mehr aufzuhalten und muß überhaupt die neue staatswirthschaftliche Weisheit dahin wirken, daß, anstatt den Unterschied zwischen Land und Stadt noch größer zu ziehen, ihn mehr und mehr zu vertilgen. Gewerbmeister aller Art müssen sich eben so gut auf dem Lande als in der Stadt setzen dürfen. Sie müssen aber genöthigt seyn, sich der Innung des Bezirks, in dem ihr Wohnsitz liegt, anzuschließen und die Landgemeinde ertheilt dem Erwerbenden bei seiner Setzung sogleich das Heimathsrecht; zweitens, bei §. 2 ist das Wort „dasselbe Handwerk" in „ein Handwerk" umzuändern. Anstatt §. 3 wird folgender Paragraph vorgeschlagen: „Die verwandten Handwerke werden zusammen geschlagen und hauptsächlich diejenigen, deren Betrieb oft in einander übergreift." Nun folgt die Aufzählung und Zusammenlegung jener Handwerke, woraus sich Innungen ergeben.]

Kapitel II.

Vertretung, Verwaltung und Rechtspflege.

§. 6. Die Innungsangelegenheiten werden gewahrt und bei sämmtlichen Staatsbehörden und gesetzgebenden Körpern vertreten:

durch Innungsvorstände,
durch Gewerberäthe, und
durch Gewerbekammern.

§. 7. Die Innungen ordnen ihre inneren Gesammtinteressen selbstständig durch gesetzmäßige Beschlüsse.

§. 8. Jede Innung wählt sich einen Vorstand, welcher ihre Beschlüsse nach Maaßgabe des Specialstatuts vollzieht, und durch die Wahl gesetzlich bevollmächtigt ist, die Innung vor Gericht und sonst überall nach Außen zu vertreten.

Die gewerblichen Streitigkeiten zwischen Meistern, Gesellen und Lehrlingen werden zunächst vor das Vermittelungsamt des Vorstandes gebracht.

§. 9. Der Gewerberath ist die freigewählte Behörde aller Innungen einer Stadt oder eines Bezirks.

§. 10. Sämmtliche Gewerbe werden in so viele Kategorien getheilt, als Mitglieder des Gewerberaths gewählt werden sollen, und jede Kategorie stellt durch Urwahlen sämmtlicher dazu gehöriger Meister ein Mitglied und einen Ersatzmann zum Gewerberath.

Alljährlich scheidet ein Drittheil der Mitglieder aus dem Gewerberath, welches unverzüglich durch eine neue Wahl zu ergänzen ist. Die ersten zwei Ausscheidungen geschehen durchs Loos, die spätern erfolgen nach dem Dienstalter.

Die Mitglieder des Gewerberaths werden vereidet.

§. 11. Der Gewerberath theilt sich in ein Gewerbegericht und einen Verwaltungsausschuß.

Jede Abtheilung zieht einen besoldeten Schriftführer zu.

Plenarsitzungen finden nach Ermessen des

den des Verwaltungsausschusses statt, oder wenn em Drittheil der Mitglieder des Gewerberathes e verlangt wird.

12. Das Gewerbegericht besteht aus min- ier Mitgliedern und einer vom Staate beizu- und von demselben zu besoldenden richterlichen mit Sitz und Stimme.

13. Das Gewerbegericht entscheidet:

ber die nach §. 8 nicht gütlich beizulegenden Streitgegenstände;

iber die aus dem Gewerbebetriebe entspringenden Streitigkeiten und Ansprüche zwischen den Ge- werbtreibenden unter einander;

iber die Grenzen und Befugnisse der einzelnen Gewerbe gegen einander.

i appellabeln Gegenständen entscheidet das kom- Obergericht in zweiter und letzter Instanz.

14. Zum Verwaltungsausschuß sind ns fünf Mitglieder erforderlich. Derselbe hat die haftlichen Interessen der Gewerbtreibenden seines wahrzunehmen, sämmtliche Innungs-Institute zu überwachen und alljährlich, oder wenn es in kürzeren Zeitabschnitten über Lage und Ve- des Gewerbestandes an die Gewerbekammern hten, auch durch ein Mitglied die Meisterprüfungen i.

15. Alle Ausfertigungen und Erkenntnisse der sbehörden sind stempelfrei.

16. Es sollen Specialgewerbekammern werden, welche den gesetzgebenden Ständekammern id zur Seite stehen und sich sowohl mit den Ge- then, als mit den Arbeitsministerien über alle ichen Angelegenheiten zu benehmen haben.

iese Spezialgewerbekammern werden durch die Ge- ithe gewählt.

17. Eine allgemeine deutsche Gewerbe- er versammelt sich jedesmal gleichzeitig mit dem deutschen Parlament an dessen Sitz; ihre Aufgabe ist es, rechtsverbindliche Beschlüsse zur Herstellung übereinstim- mender Spezialstatuten, für die gleichen Innungen zu fassen, und die den gewerblichen Interessen entsprechen- den allgemeinen Maaßregeln und Gesetze zu beantragen.

Die Mitglieder dieser Kammer werden durch direkte Urwahlen der sämmtlichen deutschen Innungsmeister, im Verhältniß von einem Sechstel der Nationalvertreter, gewählt. Die Berufung geschieht durch das Reichsmi- nisterium.

Sollte in der deutschen Nationalversammlung die Errichtung einer allgemeinen industriellen Kammer be- schlossen werden, so würden die Handwerke und techni- schen Gewerbe darin mit drei Fünftel der sämmtlichen Abgeordneten zu vertreten seyn. —

[Ueber vorstehende §. 6 bis 17 gehen wir hin. Im Prinzip sind wir gegen die Selbstverwaltung, Vertretung und Rechtspflege der Innungen keineswegs, im Gegen- theil, es muß der Selbstverwaltung und der Rechtspflege der Innungen, so viel wie nur immer möglich überlassen werden. Auf einzelne Bestimmungen einzugehen unterlassen wir, weil auf die Organisation und die Form nicht so viel ankommt und viele Wege zu einem und demselben Ziele führen, wenn man über die Sache einverstanden ist. Wir lassen auch die beiden folgenden Kapitel über Lehr- linge und Gesellen ohne weitere Besprechung, indem wir anerkennen, daß manche sehr gute und nützliche und aus- führbare Bestimmung in diesen Paragraphen enthalten ist.]

Kapitel III.

Lehrlinge.

§. 18. Derjenige, welcher in die Lehre treten will, muß das vierzehnte Lebensjahr zurückgelegt haben, bei dem erwählten Lehrmeister eine vierwöchentliche Probezeit bestehen, und in einer von dem Innungs- vorstande vorzunehmenden Prüfung nachweisen, daß er schreiben, lesen und rechnen kann.

§. 19. Zwischen dem Vertreter des Lehrlings und dem Lehrmeister wird vor dem Innungsvorstande ein schriftlicher Lehrvertrag abgeschlossen und in die Innungs-

matrikel eingezeichnet. Der Mangel eines solchen Vertrags hindert die Aufnahme des Lehrlings.

§. 20. Die Lehrzeit darf nicht unter drei und nicht über fünf Jahre dauern. Gleiche Gewerbe sollen in ihren Spezialstatuten eine gleiche Lehrzeit feststellen.

§. 21. Halbjährlich muß der Lehrling ein Zeugniß des Meisters über sittliches Betragen und gemachte Fortschritte dem Innungsvorstande überreichen.

§. 22. Nach beendigter Lehrzeit hat der Lehrling vor einer aus Meistern der Innung niederzusetzenden Prüfungskommission eine Probe seiner Kenntnisse und Fertigkeiten abzulegen (s. §. 28).

Die Gegenstände der Prüfung sind in den Spezialstatuten zu bestimmen.

Der Geprüfte erhält ein Arbeitsbuch, in welches das Prüfungszeugniß eingetragen und die Zeit, während welcher er bei einem Meister in Arbeit stehen wird, verzeichnet werden soll.

Kapitel IV.
Gesellen.

§. 23. Jeder Geselle muß mindestens drei Jahre wandern. Eine Abkürzung oder Aufhebung dieser Frist kann nur aus dringenden Gründen von dem Gewerberath gestattet werden.

§. 24. Das Wandern ist in keinerlei Weise zu erschweren.

§. 25. Zwischen Meistern und Gesellen tritt nach Ablauf der ersten vierzehn Tage, während welcher beide Theile sich trennen können, eine gegenseitige achttägige Kündigungsfrist ein, sofern vertragsmäßig nicht etwas Anderes festgesetzt wurde.

§. 26. Allgemein soll eine Feststellung der Arbeitszeit der Gesellen erfolgen. Die Gewerberäthe haben für die einzelnen Innungen, unter Zustimmung der Gesellschaft, die näheren Verhältnisse zu ordnen, und auf Grund dieser Vereinbarung müssen die Gewerbekammern für jede gleiche Innung gleiche Bestimmungen treffen.

§. 27. Die Gesellen werden von dem Gemeinderathe zu Gesellenschaften vereint. Auf gesetzlich bereits bestehende Gesellschaften findet die Vorschrift des §. 4 Anwendung.

§. 28. Die Gesellenschaften müssen sowohl bei der Prüfung der Lehrlinge als bei allen sonstigen Angelegenheiten der Gesellen, im Innungsvorstande der Meisterinnungen und bei dem Gewerbegerichte, durch einen Vertrauensmann aus ihrer Mitte, mit Sitz und Stimme vertreten seyn.

§. 29. An allen Innungsorten muß eine allgemeine Gesellen-Krankenkasse und eine besondere Gesellen-Wanderkasse errichtet werden. Der Meister zieht die Beiträge vom Lohne ab und haftet für die richtige Ablieferung derselben zur Kasse.

Zur Gesellen-Wanderkasse tragen die Meister einen angemessenen Theil bei.

§. 30. Ein Geselle darf nicht in Arbeit genommen werden, bevor er nicht der Innung und dem Kassenverbande der Gesellenschaft beigetreten ist.

§. 31. Gesellen dürfen nur bei Meistern ihres Fachs ihr Gewerbe ausüben, — und können sich ihre Arbeitgeber selbst wählen. —

[Bei §. 26 ist zu bemerken, daß eine Feststellung der Arbeitszeit in ganz Deutschland praktisch nicht ausführbar erscheint. Diese Beschränkung widerstreitet der natürlichen Freiheit des Menschen, mit seiner Zeit anzufangen, was er will, zu arbeiten und zu feiern wie er mag. Sie ist aber auch darum nicht ausführbar, weil mehr und mehr bei der Fortbildung der Gewerbe das Stückarbeiten eingeführt werden wird, wie es jetzt schon in vielen Gewerben der Fall ist, trotzdem, daß die beschränkte Mittelmäßigkeit sich dagegen auflehnt, weil sie nichts mehr fürchtet als Fleiß und Geschicklichkeit.]

[Bei §. 31 wird das Wort „ihres Faches“ mit den Worten „ihrer Innung und bei Fabrikanten, welche

Innung gehören", nach unserer Meinung ver-
werden müssen.]

Kapitel V.

Meister.

32. Die Meister jeder Innung wählen aus ih-
tte auf gewisse Zeit die Meisterprüfungs-
ission; ihre Zusammensetzung und die Gegen-
er Prüfung müssen bei allen gleichen Innungen
t übereinstimmen. Die Commission hat ihren
Orte des Gewerberaths (s. §. 9).
e Art und Weise der Meisterprüfungs-Commis-
d ihre Zusammensetzung bestimmt das Spezial-
t.

33. Zur Erlangung des Meisterrechts wird
jenige Geselle zugelassen, welcher das 25ste Le-
r zurückgelegt hat, und sich über Befähigung,
ber gehörig benutzte Wanderzeit auszuweisen ver-
zu welchem Zweck er sich einer theoretischen
aktischen Prüfung zu unterwerfen hat.

darf nur die Fertigung eines solchen Meister-
efordert werden, welches wohl verkäuflich, nicht
spielig, und dennoch geeignet ist, die Geschicklich-
Meisters zu bekunden. — Die Prüfungszeit darf
ber drei Monate ausgedehnt werden. Der ein-
eprüfte und des Meisterrechts würdig Befundene
etwaiger Veränderung seines Wohnortes keinerlei
g mehr zu unterwerfen; wogegen Derjenige, wel-
ch Erlaß dieses Gesetzes seinen Wohnort verän-
ill, und eine Prüfung seines Handwerkes oder
hen Gewerbes noch nicht bestanden, einer solchen
chträglich zu unterziehen hat.

34. Wird das Meisterstück nicht in allen Thei-
nügend befunden, so erfolgt die Zurückweisung
Gesellen auf eine, nach Umständen festzusetzende
welche jedoch nicht über ein Jahr ausgedehnt wer-
rf.
Dasselbe gilt, wenn sich der Geselle bei Anferti-
des Meisterstücks fremder Hilfe bedient hat. Die Prüfungskommission hat die Zeit und die Gründe der Zurückweisung in das Gesellen-Arbeitsbuch zu verzeichnen. Glaubt aber der Zurückgewiesene sich beeinträchtigt, so bleibt ihm unbenommen, den von ihm angefertigten Gegenstand noch einmal am Sitze eines zweiten Gewerberathes von der dort aufgestellten Prüfungskommission seines Gewerbes prüfen zu lassen.

§. 35. Haben Mitglieder der Prüfungskommission oder der Innung bei der Prüfung sich an einem Betruge betheiligt, oder den zu Prüfenden nachweislich begünstigt, so verlieren sie für immer bei Prüfungen das Stimmrecht. Ueberhaupt ist eine solche Prüfung und das darauf ertheilte Meisterrecht ungültig.

§. 36. Der Gewerberath ist befugt, in besonderen Fällen von dem vorschriftsmäßigen Alter von 25 Jahren zu dispensiren, und in allen, die Prüfung betreffenden Beschwerden zu entscheiden.

§. 37. Ein Geselle, welcher bei einer Meisterswittwe als Werkführer arbeitet, darf erst nach Verlauf von sechs Monaten, nachdem er dieselbe verlassen, zur Meisterprüfung zugelassen werden.

[Hierbei ist zu erinnern, daß §. 37 als zu beschränkend hinwegzulassen ist; hinzuzufügen sind aber die Bestimmungen über den Beitritt von Kaufleuten und Fabrikanten zur Innung und zu mehreren Innungen, die durch ihren Beitritt zwar nicht das Recht erwerben Lehrlinge zu lernen, aber, beziehentlich die Fabrikanten, Gesellen zu halten und die Kaufleute die Befugniß erhalten, mit allen Gewerbswaaren zu handeln, welche in's Arbeitsgebiet der Innungen gehören, in welche sie, die Kaufleute, sich einwerben. Nur auf diese Weise ist der Zwiespalt zwischen dem handwerksmäßigen Betriebe und der Fabrikation zwischen dem Kleinhandel der Kaufleute und den Ansprüchen, welche die Innungsmeister an diesen Kleinhandel machen, zu schlichten; denn es wäre mehr als lächerlich, wenn man den Fortschritt der Fabrikation gegenwärtig noch beschränken und den Kaufleuten verbieten wollte, ein Recht auszuüben, welches sie zur Zeit fast überall faktisch besitzen. Gerecht ist es

aber, daß Fabrikanten und Kaufleute zur Innung halten und deren Kosten mit tragen, sowie die Unterstützungskassen mit fördern helfen. Nur auf diese Weise können die Innungen wieder in Flor kommen, indem sich das Capital und die kaufmännische Intelligenz mit ihnen verbinden. Im anderen Falle sind sie verloren, sie mögen sich noch so sehr absperren und Andere beschränken.]

Kapitel VI.

Rechte und Pflichten der Innungen und Innungsmeister.

§. 38. Innungen haben Korporationsrechte.

§. 39. Der selbstständige Betrieb eines Handwerks oder technischen Gewerbes ist bedingt durch den Beitritt zur Orts- und beziehungsweise zur Bezirksinnung.

§. 40. Der Beitritt zur Innung ist Jedem gestattet, der das Meisterrecht, dieser Ordnung gemäß, so wie das Orts- (Gemeinde-) Bürgerrecht erworben hat.

§. 41. Derjenige Meister, dessen Handwerk oder Gewerbe durch die Zeitverhältnisse eine derartige Störung erleidet, daß es ihm den ferneren Unterhalt nicht zu bieten vermag, ist berechtigt, dasselbe gegen ein anderes Handwerk oder Gewerbe zu vertauschen, wenn er, zwar nicht den Nachweis des innungsmäßigen Erlernens, aber doch den der Befähigung führt.

§. 42. Ist die Zahl der Meister an einem Orte übergroß, so kann die betreffende Behörde, auf Antrag des Gewerberaths, eine den Ortsgewerben und individuellen Verhältnissen entsprechende Beschränkung zeitweise eintreten lassen. Für jedes Handwerk oder Gewerbe soll durch die allgemeine Gewerbekammer auf Vorschlag der Innung in dem Spezialstatut eine Geschäftsgrenze bezüglich der Zahl der zu haltenden Gesellen gesetzlich festgestellt werden.

§. 43. Mehrere Handwerke oder technische Gewerbe soll Niemand zu gleicher Zeit betreiben.

§. 44. Der Gewerberath ist befugt, einem Meister den Betrieb eines Nebenhandwerks oder Gewerbes auf so lange zu gestatten, als dasselbe an dem Orte von einem Fachmeister nicht betrieben wird.

§. 45. Das fernerhin zu beobachtende Verhältniß zwischen verwandten Gewerben, wie die gewisser Leder-, Holz- und Feuerarbeiter ꝛc., welche bisher unter verschiedenen Benennungen an verschiedenen Orten Deutschlands, theilweise vereint, theilweise getrennt betrieben worden sind, soll die Gewerbekammer feststellen.

§. 46. Zu den in Fabriken vorkommenden Handwerksarbeiten, welche nicht die unmittelbare Herstellung der Fabrikate bezwecken, sind nur die Innungsmeister berechtigt, und dürfen weder Fabrikherren, noch sonstige nicht zur Innung gehörige Arbeitgeber unter irgend einem Vorwande Gesellen in Arbeit nehmen.

§. 47. Eine Geschäftsassociation zwischen einem Meister und einer nicht zur Innung seines Fachs gehörenden Person ist unzulässig. Ganze Innungen verschiedener Gewerbe dürfen sich associiren.

§. 48. Nur einem Innungsmeister ist der Kleinhandel mit seinen Erzeugnissen gestattet; auch darf er mit allen in sein Fach einschlagenden Erzeugnissen Handel treiben, so weit ihn die Grenzen seines Gewerbes hiezu berechtigen.

§. 49. An Orten, wo Innungsmagazine (Gewerbehallen) bestehen, dürfen einzelne Meister in ihren eigenen Magazinen nur die in ihren Werkstätten verfertigten Fabrikate verkaufen.

§. 50. Der Hausirhandel mit Handwerkserzeugnissen ist unbedingt verboten, ebenso das Arbeiten herumziehender Handwerker.

§. 51. Handwerke und technische Gewerbe sollen, als ein städtischer Nahrungszweig, in der Regel nur in Städten betrieben werden. Außerhalb derselben können nur solche Handwerke und Gewerbe, und diese nur in solcher Anzahl zugelassen werden, wie sie das örtliche Bedürfniß und die Berücksichtigung des Absatzes der Fabrikate in ferne Gegenden erfordern.

§. 52. Staats- und Kommunalwerkstätten, Staats-Handelsinstitute, so wie Werkstätten von Aktiengesellschaften, welche in das Gebiet der Handwerke und technischen Gewerbe greifen, sind unzulässig.

§. 53. Lizitationen und schriftliche Submissionen von Staats- und Kommunalarbeiten an den Mindestfordernden sind unzulässig. Bei Abnahme solcher Arbeiten und Lieferungen sollen jedesmal praktische Meister den betreffenden Beamten zur Seite stehen.

§. 54. Ein Meister darf gleichzeitig nur zwei Lehrlinge halten, und zwar einen zweiten dann erst in die Lehre nehmen, wenn der frühere Lehrling die Hälfte seiner Lehrzeit zurückgelegt hat. Im Fall die Natur des Handwerks es dringend erfordert, soll nach Ermessen des Gewerberaths das Halten der erforderlichen Zahl über zwei zu gestatten seyn. Wo Fortbildungsanstalten bestehen, hat der Meister den Lehrling zum Besuche derselben anzuhalten.

§. 55. Das Recht, Lehrlinge zu halten, soll demjenigen Meister entzogen werden, welcher durch richterliches Erkenntniß wegen entehrender Handlungen bestraft worden ist, oder seine Pflichten gegen den Lehrling wiederholt gröblich vernachlässigt hat. Sowohl über die Entziehung als über die Wiederverleihung jenes Rechts, sowie über die Auflösung eines Lehrvertrags überhaupt, entscheidet der Gewerberath.

§. 56. Meisterwittwen sind berechtigt, das Gewerbe ihres Mannes fortzusetzen, nicht aber Lehrlinge anzunehmen; die Innungsvorstände haben ihnen solche nach Bedürfniß zuzuweisen.

§. 57. Patente (ausschließliche Berechtigungen, Privilegien) auf neue gewerbliche Erfindungen, dürfen nur auf vorgängiges Gutachten der Gewerbekammer ertheilt werden.

Hält dieselbe für nothwendig, dergleichen Erfindungen dem Gemeingebrauche zu übergeben, so ist der Staat verpflichtet, sie für die betreffenden Innungen, auf deren Kosten zu erwerben. Der Erfinder hat seine Berechtigung gegen eine von der Gewerbekammer, in Einigung mit dem Erfinder festzusetzende Entschädigung abzutreten.

§. 58. Niemand ist berechtigt, Zeichen und Firmen Gewerbtreibender nachzuahmen oder zu verfälschen.

§. 59. Alle freiwilligen öffentlichen Versteigerungen mit neuen Erzeugnissen der Handwerker und technischen Gewerbtreibenden sind untersagt.

[Die §§. 42 bis 49, 51, 52 und 57 sind unbedingt wegzulassen. Die Frage wegen des Hausirhandels bleibt noch offen, da man nicht mit einem Male ganzen Gewerbsgruppen den einzigen Weg abschneiden kann, wodurch sie noch ihren Erwerb finden können. Auch in Bezug auf §. 53 sind Beschränkungen räthlich, diese aber genauer zu begrenzen als es im Entwurf geschieht. §. 57 ist eine Bestimmung, die allen vernünftigen Grundsätzen der Gewerbswirthschaft und dem Eigenthumsrechte an Erfindungen Hohn spricht. Der Erfinder einer Sache, welche in das Arbeitsgebiet einer Innung einschlägt, kann allenfalls nur gezwungen werden in dieselbe zu treten, wenn er für sich selbst oder durch Andere seine Erfindung praktisch ins Leben führen will.]

Kapitel VII.

Allgemeine Bestimmungen.

§. 60. Mit Einführung der neuen deutschen Gewerbeordnung sind alle an dem Betriebe von Handwerken oder technischen Gewerben haftenden Realrechte aufzuheben. Vorher sollen jedoch sämmtliche betreffende Staatsbehörden, nach Grundsätzen des Rechts und der Billigkeit, den Werth der einzelnen Realrechtsbesitze, mit Rücksicht auf die in diesem Augenblick auf fraglichen Gewerbsrealitäten haftenden Passiven ermitteln und hiernach eine billige Entschädigung festsetzen, welche wo möglich, binnen Jahresfrist zu erstatten ist.

§. 61. Bei allen Wahlen und Abstimmungen entscheidet absolute Stimmenmehrheit der Anwesenden.

§. 62. Alle Verhandlungen und Prüfungen sind in der Regel öffentlich.

§. 63. Prüfungs- und andere Gebühren sollen für alle gleiche Innungen gleich hoch und in den Spezialstatuten festgesetzt werden. Die Höhe der Beiträge zu Gewerbekassen dagegen regelt sich nach den örtlichen Verhältnissen.

§. 64. Spezialstatuten dürfen keine Bestimmungen enthalten, welche den in dieser allgemeinen Ordnung aufgestellten Grundsätzen zuwiderlaufen.

§. 65. Fabriken und große Gewerbe sollen nach dem Quantum ihrer Erzeugnisse, zu Gunsten der kleinen Gewerbe besteuert, und der Betrieb solcher Fabriken, deren Fabrikate mit Handwerksartikeln konkurriren, beschränkt werden. —

[Bei den allgemeinen Bestimmungen dieses Kapitels ist zu erinnern, daß §. 65 zu fassen ist: „Fabriken und große Gewerbe sollen nach dem Quantum ihrer Erzeugnisse besteuert werden," das Uebrige ist vom Uebel.]

Anhang.

Mittel zur Hebung des deutschen Gewerbe- und Handwerkerstandes.

a) Schutzzölle für deutsche Industrie auf alle ausländische Gewerbserzeugnisse, die auch im deutschen Vaterlande gefertigt werden.

b) Ausfuhrzölle für Rohstoffe, welche unentbehrliche Lebensbedürfnisse befriedigen, d. h. für Getreide aller Art, Schlachtvieh und Holz; jedoch mit der besonderen Bestimmung, daß für Getreide und Schlachtvieh die freie Ausfuhr erlaubt wird, sobald der Preis unter den Normaldurchschnittspreis sinkt

c) Rückzölle und Prämien bei Ausfuhr deutscher Industrieerzeugnisse.

d) Freie Einfuhr solcher Rohstoffe, welche für deutsche Industrie im Lande nicht hinlänglich oder gar nicht erzeugt werden, Wegräumung aller Zollinien im Innern von Deutschland, so wie Aufhebung der Weggelder und Wasserzölle.

e) Handelsverträge mit dem Auslande und Anbahnung überseeischer Absatzplätze für deutsche Gewerbs- und Industrieerzeugnisse.

f) Einführung einer progressiven Einkommen- und Vermögenssteuer, behufs einer gerechten Ausgleichung zwischen Kapital und Arbeit.

g) Errichtung von Staatsbanken, Hilfskassen für Handwerker und Gewerbe, so wie gleichmäßige Kredit- und Konkursgesetze für alle Stände in ganz Deutschland.

h) Den Bauhandwerkern soll bei Neubauten das Recht zustehen, die Priorität bei Hypothekar-Inscriptionen nach dem Besitzer des Grundstücks für sich in Anspruch zu nehmen.

i) Gründliche Verbesserung aller Schulen und unentgeltlicher Unterricht auf denselben, so wie Erhebung der Volksschulen zu allgemeinen Bildungsanstalten für alle Glieder der bürgerlichen Gesellschaft, damit Kunst und Wissenschaft ein Gemeingut für das Volk werden und nicht ferner ein Monopol des Reichthums bleiben.

k) Gründung zweckmäßig eingerichteter Handwerks- und Gewerbsschulen, sowie höherer polytechnischer Lehr-Anstalten, in denen der Unterricht nicht blos durch theoretisch, sondern auch durch praktisch gebildete Lehrer ertheilt wird.

l) Gleiches Reichs-Maaß-, Münz- und Gewichtssystem mit Einziehung der verschiedenen kourfirenden Münzen und Herabsetzung derselben auf ihren innern Werth.

m) Verwendung der Sträflinge aller Zucht- und Arbeitshäuser zur Urbarmachung unangebauter Landstrecken, damit jene durch ihre Arbeit die Gewerbtreibenden nicht beeinträchtigen.

n) Deportation der zu Kapitalstrafen verurtheilten Verbrecher nach überseeischen Kolonien.

o) Verpflichtung des Staats, alle seine arbeitsfähigen Angehörigen, welche bei Privatleuten keine Beschäftigung finden, bei öffentlichen Arbeiten, als: Eisenbahnen, Chausseen, Kanälen ꝛc. zu beschäftigen, und ihnen einen zu ihrem Unterhalt nöthigen Arbeitslohn zu geben.

Verpflichtung des Staats zur Verpflegung unter Bürger, welche durch Krankheit, Verstümme- arbeitsunfähig geworden sind.

Gesetzliche Verpflichtung aller Bürger, sich mit Minimum bei Wittwen-, Waisen- und Altersk betheiligen.

Verpflichtung aller Staatsbürger, vor Begrün ner Familie sich über den Besitz eines je nach ß festzustellenden Ehe-Kapitals auszuweisen.

eber die Mittel zur Hebung des deutschen Hand- und Gewerbestandes, welche im „Anhang" ge- d, gehen wir hinweg, indem wir uns gegen alle zölle im Prinzip erklären, und nur in den drin- Fällen eine Ausnahme auf Zeit gestatten kön- Einführung einer progressiven Einkommen- und ensteuer für sehr schwierig und vexatorisch hal- e Verwendung aller Sträflinge in Zucht- und äusern zur Urbarmachung unbebauter Landstre- t für praktisch ausführbar halten können, die tung des Staats, alle seine arbeitsfähigen An- n, welche bei Privatleuten keine Beschäftigung önnen, bei öffentlichen Arbeiten zu beschäftigen en den zu ihrem Unterhalt nöthigen Arbeitslohn , nun und nimmer anzuerkennen vermögen, und flichtung aller Staatsbürger vor Begründung ei- ilie sich über den Besitz eines, je nach Bedürf- ustellenden Ehe-Kapitals auszuweisen, für ganz ch erklären.]

Beilage.

n einer Anzahl von Mitgliedern des Gewerbe- es ist das folgende Programm dem volkswirth- en Ausschusse überreicht worden.

Programm.

Wir wünschen:

Errichtung einer socialen Kammer (soziales Par- welche die ganze soziale Gesetzgebung zu bera- nd die von ihr gefaßten Beschlüsse der deutschen Nationalversammlung zur Entscheidung vorzulegen hat. Die Mitglieder dieser Kammer sollen von sämmtlichen socialen Ständen nach einem Wahlgesetze erwählt werden, welches die Vertretung aller Berufsgeschäfte genügend verbürgt.

2) Eine gemeinschaftliche sociale Gesetzgebung für ganz Deutschland, und zwar mit Ausschluß aller Particularrechte; Abfassung eines kurz, klar und bündig geschriebenen deutschen Gesetzbuches, welches zur lebendigen Fortbildung des Rechts nach Verlauf eines jeden Decenniums von der politischen Kammer revidirt und von Neuem herausgegeben wird; Abschaffung aller privilegirten Gerichtshöfe und Einführung der Jury bei den Civil-Gerichten, bei welchen der Richterstand die Leitung des Prozesses, die Jury aber das Recht zu finden und zu sprechen hat. Die Wahl von Friedensrichtern, die nicht nur als Schiedsrichter zu fungiren, sondern auch minder wichtige Prozesse, jedoch mit möglicher Berufung an die Obergerichte, zu entscheiden haben sollen.

3) Trennung der politischen und socialen Geschäfte, so wie strenge Sonderung der socialen Geschäfte in private und öffentliche und Ueberweisung der letzteren an ein neu zu errichtendes soziales Ministerium, durch welches sie zu Gunsten der Staatskasse verwaltet werden. Veräußerung aller dem Staate gehörigen Fabriken und Landgüter und Ankauf sämmtlicher Eisenbahnen, Kanäle, Wälder und Bergwerke.

4) Errichtung eines socialen Ministeriums, dessen Mitglieder jährlich von der socialen Kammer ernannt oder bestätigt werden. Dieses, an die Spitze aller öffentlichen socialen Geschäfte tretende Ministerium soll dieselben, durch von ihm zu wählende Beamte, und zwar unter der Kontrole des zum politischen Ministerium gehörenden Kultus- und Industrieministers ausüben. Es soll sich selbst in ein Kultus- und Industrieministerium theilen, wovon das erstere in zwei und das letztere in zehn Abtheilungen zerfällt:

a) in dem Kultusministerium soll es Abtheilungen geben:

1) für den öffentlichen Unterricht, und
2) für die zu gründende deutsche Akademie, so wie für sämmtliche Vereine der Künste und Wissenschaften;

b) in dem Industrieministerium soll es Abtheilungen geben:
1) für öffentliche Bauten,
2) für sämmtliche Postanstalten mit Einschluß der Eisenbahnen,
3) für den Bergbau,
4) für den Forstbau,
5) für die Arbeitsnachweisung,
6) für die von der politischen zu trennende sociale Gemeindeverwaltung,
7) für die innere und äußere Kolonisation,
8) für die öffentlichen Unterstützungsanstalten,
9) für die öffentlichen Banken,
10) für den öffentlichen Handel (Börsen- und Industriehallen).

5) Einführung einer neuen, von der frühern gänzlich abweichenden, unseren höchst verwickelten industriellen Verhältnissen entsprechenden, die gleiche Berechtigung aller Produzenten anerkennenden, sich über alle socialen Berufsgeschäfte ausdehnenden Zunftverfassung (Organisation der Arbeit), wodurch die Freizügigkeit und Abschaffung der Konzessionen möglich gemacht, einem jeden Glied der bürgerlichen Gesellschaft die seiner Arbeitskraft angemessene Erwerbssphäre gesichert, der Gang aller einzelnen Geschäfte stetig, der Erfolg der letztern von dem Fleiß und der Geschicklichkeit der dabei betheiligten Produzenten abhängig, jeder unredliche Erwerb durch Wucher, Spiel und Betrug unausführbar, der unverschuldete Bankerott unmöglich, und jede neue Erfindung sowohl dem Erfinder, als seinen Konkurrenten gleich nützlich gemacht wird.

6) Die Organisation eines großartigen Banksystems, welches zur Ersparung von Metallgeld, zur Erleichterung des Verkehrs, zur vortheilhaftesten Verwendung aller Kapitalien, zur gänzlichen Vernichtung der Agiotage und zur Ermöglichung kontanter Zahlung in allen Kreisen des Verkehrs dient; bei dem eine den ganzen Realkredit vermittelnde Realkreditbank die Grundlage aller übrigen Bankinstitute bildet, worunter zunächst zwei Personalkreditbanken, eine allgemeine Zahl- und Umschreibebank, so wie sämmtliche Versicherungsanstalten zu rechnen sind. Alle diese Bankinstitute sollen, mit Ausnahme der beiden auf Aktien zu gründenden Personalkreditbanken, von dem socialen Ministerium verwaltet werden

7) Gänzliche Aufhebung der unfreiwilligen Armuth, durch Verwendung aller bei Privatunternehmern kein Unterkommen findenden Arbeiter, zur Ausführung der durch das sociale Ministerium vorzunehmenden öffentlichen Arbeiten, wofür Jedem, der sich dabei zu betheiligen Lust hat, ein zur Befriedigung der nothwendigen Lebensbedürfnisse hinreichender Lohn gegeben wird. Verpflegung der Kranken und Unterhaltung der Verunglückten auf öffentliche Kosten. Verpflichtung aller Bürger vor der Begründung einer Familie ein je nach Bedürfniß festzusetzendes Ehe-Kapital zu ersparen, und sich mit einem Minimum bei den Wittwen-, Waisen- und Alters-Kassen zu betheiligen. Gesetzlicher Zwang zur Erfüllung der Elternpflicht für alle Stände.

8) Ertheilung des ganzen Unterrichts auf öffentliche Kosten. Gründliche Verbesserung und Neugestaltung aller Unterrichtsanstalten. Erhebung der Volksschulen zu allgemeinen, für alle Stände bestimmten nationalen Bildungsanstalten. Vereinigung der Gymnasien und Real-Schulen zu allgemeinen Vorbereitungsanstalten für die Universität. Gründung ganz neuer, zeitgemäßer Handwerks- und Ackerbauschulen; so wie Erweiterung der Universitäten durch Hinzuziehung der polytechnischen Schulen, Kunstakademien, nebst Kriegs-, Berg-, Forst- und Bauschulen.

(Folgen die Unterschriften.)

underbare Ideen befinden ſich in dieſem Pro-
die, wenn ſie überhaupt eine Berückſichtigung
lswirthſchaftlichen Ausſchuſſe erfahren, dieſe ge-
t der Art ſeyn wird, wie die Antragſteller ſie
haben. Wir machen hier nur auf §. 7 auf-
, der in ſeiner Faſſung zu Folgerungen führt,
n kein Staat beſtehen kann, obgleich wir nicht
de ſtellen, daß der Staat nach Möglichkeit zu
at, daß ſeine Angehörigen ihre Exiſtenz finden.
ches thut der Staat auch ſchon gegenwärtig und
inem größern Maaße als ſeine Kräfte, die doch
ner von den einzelnen Staatsbürgern zu entneh-
d, ihm zu thun erlauben, in ſo fern er ſich in
n ſtürzt. Ein Anderes iſt es, die Regierung des
verantwortlich zu machen, alle Hemmniſſe zu be-
welche der freieſten Entfaltung der Volksarbeits-
tgegenwirken, daher eine kräftige Handels- und
epolitik anzunehmen und den Volkskredit vor
aatskredit zu befördern. Geſchieht dies recht, ſo
an nicht länger an Nationalwerkſtätten und Ar-
uf Staatskoſten, um nur Menſchen zu beſchäfti-
denken nöthig haben.]

Anweiſung

auf

ſehr leichte Art Oblaten zu ertigen, welche vor jeder andern ttung große Vorzüge beſitzen,

worauf

und Karl in Schwabing am 4. Oktober 1843 ein Privilegium auf fünf Jahre erhielt.

m dieſelben darzuſtellen fertigt man . folgenden Leim an: Man nimmt:

Hauſenblaſe	4 Thle.	dem Gewichte nach.
Kandiszucker	2 „	
Gummi Traganth	1 „	
reinen kölniſchen Tiſchlerleim	4 „	

Die Hauſenblaſe und der Leim werden entweder in einem Mörſer tüchtig geſtoßen, oder zwiſchen Leinwand oder dergleichen mittelſt eines Hammers auf einer feſten Unterlage geklopft, und 24 Stunden in einer Miſchung von halb Kornbranntwein und Waſſer eingeweicht; dann mit dem ebenfalls vorher nur in Waſſer eingeweichten Kandiszucker und Traganth zuſammengebracht und durch nochmaliges Stoßen möglichſt aufgelöſt und vereinigt. Hierauf gießt man mehr Waſſer zu und kocht die ganze Maſſe unter beſtändigem Umrühren bis zur Conſiſtenz eines dünnen Tiſchlerleims ein, ſeihet die Maſſe durch Leinwand und bewahrt ſelbe zum weitern Gebrauch.

2. Reibt man Kreide wie zur Malerfarbe mit Waſſer möglichſt fein, trocknet ſelbe und bewahrt ſie ebenfalls in vor Staub ſichernden Gefäßen bis zur ferneren Anwendung.

Bei Verfertigung der Siegel nimmt man dann von dieſem Kreidepulver ſo viel als nöthig, ſetzt die beliebige Farbe zu und bearbeitet es mit obigem Leim zu einem ſteifen Teig.

3. Auf eine Platte von Stein, Metall u. dergl., auf welcher die beliebigen abzudruckenden Gravuren Wappen, Namen ꝛc. enthalten ſind, bringt man nun von dieſer Maſſe ſo viel als erforderlich iſt, um die Gravuren einer ſolchen Platte auszufüllen, preßt ſie in dieſelben wohl ein, und bringt das Ueberſchüſſige mittelſt eines Streichholzes u. dgl. hinweg.

4. Werden Blätter von ganz dünnem Sendeltaffet in der Größe der gravirten Platten zuerſt auf einer Seite mit obigem Leim Nr. 1 überzogen und auf die mit Abdrücken verſehene Platte gebracht und angepreßt; ſodann auf der Rückſeite hinreichend geleimt, und, nachdem ſie trocken, von der Platte ſammt den nun an dem Taffet haftenden Abdrücken abgehoben.

Die Anmerkungen ſind aus dem Original.

5. Die auf den Taffetblättern befindlichen Siegel werden nun mittelst geeigneter Ausschlageisen so von einander getrennt, daß an jedem derselben noch ein Streifchen des geleimten mit Siegelmasse unbedeckten Taffets vorsteht.

Wenn nun beim Gebrauche des Siegels Rückseite und das Streifchen auf beiden Seiten benetzt wird und man das Streifchen zwischen die zu vereinigenden Papierlagen einschiebt, hierauf das Siegel überbiegt und sanft andrückt, so werden beide Papiere so fest vereinigt, daß selbe ohne zu zerreißen, nicht leicht wieder von einander getrennt werden können.

Erfahrungsgemäße Darstellung der Zustände der veralteten Thurmuhren in gegenwärtiger Zeit;

von

Johann Mannhardt,
Mechanikus und Stadtuhrmacher in München.

In zwei hintereinander folgenden Aufsätzen des bayr. Gewerbfreundes Nr. 14 und 15 wurde, veranlaßt durch das Unrichtiggehen der Thurmuhren auf dem Lande, wiederholt in Anregung gebracht: „daß es endlich einmal Zeit wäre, theils wegen der vielen Reisenden auf Eilwägen, Dampfschiffen ꝛc. und ganz besonders wegen der so pünktlich abgehenden Eisenbahnfahrten zu wissen, wie man an der Zeit sey, und wurde bemerkt, daß es größtentheils an der Behandlung und dem Richtigstellen der Thurmuhren fehlen möchte.“

Es wird daher die Anfrage an die Sachverständigen gerichtet, wie die Ursachen und Uebelstände, welche nicht mehr so fortbestehen dürfen, beseitigt werden könnten, oder worin die Gründe derselben liegen mögen?

Die Gründe, warum auf dem Lande die Thurmuhren so schlecht gehen, sind insofern leicht anzugeben, als diese Uhren der Mehrzahl nach aus der Zeit ihres ersten Gebrauches, mithin ungefähr aus dem 15. Jahrhundert herstammen, wo diese Kunst noch in der Wiege lag.

Wenn man sich vorstellt, nach welchen Regeln und mit welchen Werkzeugen damals gearbeitet wurde, so ist sowohl der Bau als die Anordnung und Ausführung dieser Uhren als Kunstwerk zu betrachten; um so mehr, als sie damals von Schlossern und Schmieden gemacht wurden, was diesen zur besondern Ehre gereicht. Das Unverzeihlichste aber ist, daß man diese Thurmuhren unverändert bei ihrer alten Einrichtung gelassen, nachdem man doch in allen Fächern seit dieser Zeit so große Fortschritte gemacht hat. Höchstens hat man in spätern Zeiten statt der Unruhe kurze und in neuerer Zeit theilweise lange Pendel angewendet und welche? Durchgehends eiserne Pendelstangen, obgleich jeder Eisenarbeiter weiß, daß das Eisen beim Warmwerden länger und beim Kaltwerden kürzer wird.

Anstatt einer Linse wurden zwei Blechscheiben — ein Eisenklotz — Steine von jeder Form, und ganz besonders alte abgedankte Schleifsteine verwendet. Wenn dann eine solche Uhr dennoch zu früh gieng, so hat man noch einen oder zwei solcher Steine hingehängt: Die Aufhängung der Pendel geschah, theils in einer Feder, einem Strick, Riemen oder Kette, aus welchen zusammengesuchten Gegenständen sich der unrichtige Gang eines solchen Pendels gar leicht erklären läßt. Ferner haben diese Uhren kurze Walzen, die schwere Kübel voll Steine erfordern und starke Seile, die sich oft zwei- auch dreimal übereinander aufwinden müssen, wodurch die Walze viel dicker und die Wirkung des Gewichtes um ein Drittheil, oft auch um die Hälfte vermehrt wird, was zu einem unrichtigen Gange natürlich wieder viel beiträgt. Außerdem haben noch die Gehwerke größtentheils keine Vorrichtungen, die Uhren während des Aufziehens im Gang zu erhalten, weßhalb sie um die Aufziehzeit zurückbleiben. Ferner sind die Weiser- und

Zeigerwerke in manchen Thürmen sehr weitläufig und komplicirt, und gehen darum sehr schwer, wozu noch der Umstand kommt, daß bei jedem Wechsel der Temperatur die Getriebkraft stark verändert wird.

Die angegebenen Ursachen, nämlich:

1) Unrichtigkeit des Pendels;
2) Ungleichheit des Gewichtes;
3) Zeitverlust während des Aufziehens, und
4) ungleicher Getriebskraft der Zeigerwerke

werden keinen in Zweifel lassen, warum solche Uhrwerke nicht richtig gehen können; denn jeder Sachverständige wird wissen, daß

1) der Pendel als Zeitmesser der Uhr, deren wichtigster Theil ist und seine Schwingungen bei jedem Temperaturwechsel sich unverändert gleich bleiben müssen, wenn anders die Uhr richtig gehen soll;
2) die Wirkung des Gewichtes beständig gleich bleiben;
3) die Uhrwerke während des Aufziehens gleichmäßig fortgehen, und
4) die Weiser- und Zeigerwerke so eingerichtet werden müssen, daß ihre Getriebkraft möglichst gleich bleibt.

Nur durch genaueste Beobachtung dieser 4 Punkte wird es möglich seyn, das geringste Gewicht zu erzielen, oder mit andern Worten, gute und dauerhafte Geh- und Zeigerwerke zu erhalten. Mir ist seit den 22 Jahren, da ich mich mit Thurmuhren beschäftige, und während welcher Zeit ich 135 neue gefertigt und 53 alte Uhren nach gehöriger Art umgearbeitet habe, eine ziemlich große Zahl derselben auf Reisen zu Gesicht gekommen; aber ich muß gestehen, daß ich in Bayern weder eine rechte Pendeleinrichtung, noch überhaupt das, was zu einer leicht und richtig gehenden Uhr gehört, angetroffen habe. Es gibt daher kein anderes Mittel, als daß diese Uhren in eine geregelte Gangart umgearbeitet werden, wenn selbige besser gehen sollen.

Auch anstatt der bisher angewandten Kübel voll Steine von 1 — 2 Centner im Gehwerke muß eine Einrichtung getroffen werden, vermöge welcher mit allen Zeigerwerken und Auslösungen selbst in der kältesten Jahreszeit 6, 10 bis 16 Pfund Gewichte hinreichen, die Uhr im Gang zu erhalten: Die Uhren allein würden mit 1 — 4 Pfund Gewicht gehen, je nachdem die Werke groß sind.

Zu einer bessern Gangart, Erleichterung der Gewichte und Dauerhaftigkeit des Ganzen gehört aber auch eine einfachere Konstruktion des Gehwerkes; die Zapfen müssen um die Hälfte weniger werden und einer weit geringeren Reibung ausgesetzt seyn.

Weiters gehört dazu eine geregelte Pendeleinrichtung, eine Vorrichtung, daß das Gehwerk während des Aufziehens fortgeht und die Zeiger minutenweise rück- und vorwärts gerichtet werden können, so wie eine Walze, deren Construktion in der Wirkung des Gewichts nichts ändert.

In der Zeigerleitung, die vom Gehwerk getrieben wird, müssen die alten Räderwerke, durch welche die Zeigerstangen auf ihre Zifferblätter geführt werden, und die theils aus Blechscheiben, theils aus kleinen Stirnrädern bestehen, durch neue ersetzt werden, indem bei den alten Räderwerken die Eingriffe eine so ungeregelte Gestalt haben, daß sie nicht nur schwer gehen, sondern sogar Eines das Andere in kurzer Zeit zu Grunde richtet. Ebenso ist die Zusammensetzung derselben so fehlerhaft, daß sie nie in einem gleichmäßigen Eingriff bleiben können, indem dieselben bisher nur mit eisernen Gabelstiften auf genagelten Platten und Kloben an die Holzbacken, anstatt in eigenen Gestellen befestigt wurden.

Anstatt der kleinen Stirnräder müssen etwas größere, mit konischen Eingriffen in einem Winkel von 45 Grad versehen, in einem eisernen Gestelle angebracht werden. Die Zeigerwerke selbst sind nach verschiedenen Formen und Größen ausgeführt. Da diese jedoch aus lauter geraden Eingriffen bestehen, und theils in eisernen

Gestellen zusammengesetzt, theils auf Stützen und Stiften an das Balkenwerk fest gemacht sind, so sind sie in Vergleich mit obigen Stirnrädern etwas mehr brauchbar und besser zur Reparatur geeignet. Dagegen mußte die Befestigung der Zeiger, die jeden Windstoß aushalten müssen, bei der jedesmaligen Reparatur der Uhr ebenfalls umgearbeitet werden.

Trotz dem aber, daß außer allem oben Angeführten in den Gehwerken weder ein rundes Rad, noch ein runder Zapfen, noch ein richtig getheilter und geformter Zahn vorhanden ist, und überhaupt vorhanden seyn kann, — wie ich unten näher zeigen werde, — so lassen sich dennoch solche Gehwerke nach der oben angeführten Weise zu den best gehenden und dauerhaftesten Werken umändern, so daß nur leichtes Gewicht erforderlich ist und die auf den Pendel wirkende Kraft sich möglichst gleich bleibt, wenn anders die Gestelle und Schlagwerke im Allgemeinen noch brauchbar sind.

Was die Schlagwerke anbetrifft, so sind diese ebenfalls in einem veralteten Style ausgeführt; da jedoch dieselben nur theilweise die Schlaghämmer zu heben, im laufenden Zustande benutzt werden, so sind sie in dieser Hinsicht wenigstens immer noch für brauchbarer als die Gehwerke anzuerkennen, wenn alles nach Erforderniß reparirt und richtig aufgestellt wird.

Die bisher gemachten Reparaturen haben bewiesen, daß bei schwerer gemachten Hämmern die Gewichte im Allgemeinen um mehr als die Hälfte vermindert wurden. Durch die schweren Gewichte werden in dem Schlagwerke sowohl die Walzenbeschläge, als die Aufziehwerke größtentheils zu Grunde gerichtet, welche ohnehin in einer Weise construirt sind, als hätte man bei Ausführung derselben gleich auf immerwährende Reparaturen Bedacht genommen. Es gibt aber, ich muß offen gestehen, wohl nicht gleich ein Geschäft, wobei mehr Geld hinausgeworfen wird, als bei Reparaturen der veralteten Thurmuhren. Jeder, wer nur einigermaßen Sachkenntniß besitzt, wird zugestehen, daß man bei dem Schmied oder dem Schlosser mit dem Hammer, der Zange, dem Zirkel zum Zähneaustheilen, dem Meißel zum Aushauen, der Feile zum Nach- und Rundfeilen der Zapfen, der Bogensäge, Lochstempel, Schrottmeißel ꝛc. das nicht machen kann, was eine richtig gehende und dauerhafte Uhr verlangt; denn bei den großen Uhren wollen die Räder, Wellbäume, Zapfen, Getriebe u. a. eben so rund gedreht seyn, wie bei den kleinen Uhren. Ebenso wollen die Räderzähne richtig geformt und geschnitten werden. Dazu gehören Drehbänke, Theil- und Schneidmaschinen, Bohrmaschinen und Vorrichtungen, um die Getriebe zu machen und so andere Hilfswerkzeuge. Außerdem muß der betreffende Uhrmacher in jeder Art noch mechanisch arbeiten gelernt haben, muß Zeichnen und Konstruiren können, muß die Regeln der Mechanik kennen, ohne welche Nichts richtig entworfen werden kann, und nur unter diesen Bedingungen ist es möglich ein vollständiges Uhrwerk herzustellen, oder eine erfolgreiche Reparatur ausführen zu können.

Bisher haben zwar die Gemeinden und andere Corporationen die Reparatur der Thurmuhren nicht nur Kleinuhrmachern, Schlossern und Schmieden übertragen, sondern sogar oft den gröbsten und unwissendsten Pfuschern.

Gesetzt aber auch den Fall, es wollte sich ein Landuhrmacher um dieses Geschäft annehmen, sich alle die erforderlichen Wissenschaften und Kenntnisse aneignen, Werkzeuge und Maschinen anschaffen; die entweder durch Schwungräder oder Wasserkraft getrieben werden müssen, sich überhaupt eine förmliche Werkstätte einrichten, welche Einrichtungen sind da nicht zur Anfertigung einer guten Uhr eben so nothwendig, als wenn deren mehrere gemacht werden sollen. Dazu kommt noch, daß bei der Seltenheit der derartigen Arbeiten auch die Zinsen des zur Herstellung der Gebäude, Maschinen und Werkzeuge verausgabten Kapitals gedeckt werden müssen. Wer bezahlt ihm diese? Wie geht es ferner dem Landuhrmacher, wenn er auf einmal von der kleinen Arbeit auf die große übergeht? Findet derselbe auf dem Lande sogleich einen geeigneten Gehilfen, der ihm in der Zwischenzeit das Geschäft, das ihn ernähren soll, mit Vortheil betreibt?

Durch die Großarbeit wird der Kleinuhrmacher rauhe, schwere Hände bekommen. Wie lange wird es andauern, bis er seine Hände nach Vollendung der Großuhren-Reparatur wird wieder zur Kleinarbeit gehörig benützen können? Oder, wenn man etwa glauben sollte, daß, um die Großuhrmacherei mit Erfolg betreiben zu können, keine solche Maschinen und Werkzeuge nöthig sind; — warum haben denn die Kleinuhrmacher, welche blos Uhren repariren, wegen einzeln vorkommenden Stücken, Theilmaschinen, Fraißer und kleine Räderschneidzeuge, Aufsätze zu den verschiedenartigsten Rädern, Eingreifzirkeln, Tupfmaschinen, Drehstühle und eine Menge anderer Vorrichtungen? Sollte man nicht eher glauben, daß diese kleinen Theile, die meistentheils aus Messing gemacht werden, durch den gelernten und geübten Uhrmacher viel leichter mit der Hand gemacht werden könnten, als die großen Räder und dergleichen Theile zu den Thurmuhren, ohne Maschinen bisher von ungeübten Händen gemacht werden mußten?

Aus den oben angeführten Gründen wird man einsehen, daß man von dem Landuhrmacher, und wer sich immer mit den Thurmuhren beschäftigt, viel mehr verlangt, als dieselben jemals zu leisten im Stande seyn konnten.

Hieraus dürfte hervorgehen, daß die Großuhrmacherei in neuerer Zeit als ein ganz eigenes Fach zu betrachten ist, welches der Einrichtung wegen mehr der Maschinerie und Mechanik verwandt ist, als der Kleinuhrmacherkunst oder der Schlosserei.

Ich kenne viele Uhrmacher, auch Schullehrer und Andere, welche mit Thurmuhren umgehen, wie auch die Beschwerden der Gemeinden, welche die Zustände ihrer Thurmuhren enthüllen. So z. B. sagte mir ein Gemeindeglied: „Wir haben eine sehr starke Uhr, sie gienge „auch sehr gut, nur geht der Lehrer nicht auf den Thurm „und die Uhr nicht herunter. Der Uhrenrichter hat sie „auch erst ausgeputzt und gerichtet, sie geht aber doch „nicht besser als zuvor und hat 70 fl. gekostet.“ Bei der Untersuchung aber fand ich für keine sechs Gulden Arbeitswerth. Auf solche Weise ist blos dem Uhrenrichter, in welcher Branche es leider viele Pfuscher gibt, aber nicht der Uhr und der Gemeinde geholfen, während bei geregelter Reperaturen lange Jahre hindurch keine weitere Kosten vorkommen. — Manchesmal sagt auch z. B. der Hr. Lehrer: „Wir haben schon Hoffnung, daß „die Uhr besser gehen wird, wenn ein stärkeres Seil und „ein größerer Kübel fertig ist.“ — Die Wahrheit zu sagen sind all diejenigen, die mit alten Thurmuhren zu hun haben — geplagte Leute, wie ich dies aus eigner Erfahrung kenne.

Der Stiftungspfleger, die Gemeinden und andere Korporationen wünschen eine gute dienstleistende Uhr zu haben — flugs wird dieselbe dem nächsten Besten zur Reparatur übertragen. Dieser gibt sich alle Mühe, die Uhr abzunehmen, zu putzen, zum Schmied, Schlosser, Seiler, Zimmermann ꝛc. zu laufen, Werkzeuge zu holen, theils etwas machen zu lassen, theils mit jenen zu berathen, was, und wie man's macht, bis endlich die Uhr wieder zusammen kommt. Statt einer Verbesserung aber sind die nämlichen Kübel voll Steine eingehängt wie früher, weil es nicht nur an Kenntniß und Uebung, sondern auch an den nöthigen Werkzeugen fehlte.

Demgemäß hat sich der Uhrmacher geplagt und wenig Ehre eingelegt, die Gemeinde hat das Geld ausgegeben, ohne daß der Zweck erreicht wäre, und der Lehrer hat noch einen dritten schwerern Kübel Stein hinaufzuziehen.

Ich habe schon manche Lehrer, welchen ihre Gemeinden den Vorwurf machten, bei Behandlung der alten Thurmuhr äußerst nachläßig zu seyn — was aber freilich nicht an dem Lehrer, sondern vielmehr an der veralteten und verdorbenen Uhr lag — durch meine Reparatur solcher Werke von diesen Vorwürfen nicht nur gänzlich befreit, sondern ihnen sogar zum vollständigsten Lob nnd zur größten Anerkennung ihrer Mühe verholfen.

Sollte es je Einen geben, der da glauben könnte, daß man eine richtige Vorkenntniß und geeignete Werkzeuge nicht nöthig hätte, so ist dieser eben noch so weit zurück als diese Thurmuhren, welche vor 350 Jahren gemacht wurden.

Was ist nun das Ende vom Lied? Daß durch mangelhafte Kenntniß, unrichtige Begriffe und fehlerhafte Reparaturen zuletzt das Geld sammt der Uhr dahin ist.

Ich will daher zum Schlusse nur noch das Urtheil folgen lassen, welches Sachverständige über die ausgesprochenen Wahrheiten gefällt haben:

„Nach genommener Einsicht können wir Unterzeichnete bestätigen, daß der sämmtliche Inhalt des voranstehenden Aufsatzes die vollste Wahrheit ist, haben auch seit vielen Jahren die Ueberzeugung gewonnen, daß die von Mechanikus Mannhardt reparirten alten Thurmuhren im Gange den besten Neuen gleich kommen; denn Mannhardt ist auf Anwendungen und Reparatur-Vereinfachungen gekommen, wodurch das geringste Gewicht in Anwendung kommt, und bei welcher die größte Dauer und der pünktlichste Gang der Uhr erreicht wird."

Jos. Minutti, k. Hof-Uhrmacher.
Sim. Schmid, b. Uhrmacher.
J. C. Fischer, b. Uhrmacher.

* * *

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins erhielt vom Mechanikus Mannhardt den obigen Aufsatz sammt beigefügtem Zeugnisse der Uhrmacher, um denselben in diesen Blättern zu veröffentlichen. Dabei können wir bezüglich einer reparirten Thurmuhr zu Rechtmehring, welche kommissionell geprüft wurde, bezeugen, daß alle Abänderungen an derselben zweckmäßig waren, daß die Uhr als ein ganz neues Werk betrachtet werden mußte und die Reparaturkosten des Mannhardt in Hinsicht auf die Dauerhaftigkeit nicht übersetzt waren (Kreis-Intelligenzblatt für Oberbayern Nr. 28 vom 27. Juni 1845 S. 927), da die beiden zur Inspektion beigezogenen Uhrmacher Minutti und Fischer bestätigten, daß sie dieselbe um diese Kosten nicht hätten herstellen können, wovon die unten benannten Gewichte*) den Beweis führen dürften.

Hieraus können nun selbst Sachunkundige schließen, daß die zu reparirenden und umzuarbeitenden Gegenstände im Verhältniß der Gewichtsverringerung sinnreich angeordnet und gut gearbeitet seyn müssen, wodurch die Uhrwerke dauerhafter werden und einem viel leichtern Aufziehen und Behandlung unterworfen sind.

Da Hr. Mannhardt in diesem Aufsatze nur die Zustände der alten Uhren dargestellt hat, so findet sich der Central-Verwaltungs-Ausschuß veranlaßt, auch über neue Uhren, die bis zur gegenwärtigen Zeit gemachten Fortschritte mit anzuführen. Im Jahre 1826 wurde eine von Mannhardt gefertigte Thurmuhr für Egern zur Prüfung hieher gebracht, in welcher Uhr- und Zeigerwerk um 11 Räder und 4 Getriebe weniger sind, welche auch sowohl in Hinsicht des Entwurfs des Planes, als auch der fleißigen und schönen Ausführung als Meisterwerk anerkannt wurde, und wodurch Mannhardt sich im Fache der Großuhrmacherei als einen der vorzüglichsten und ausgezeichnetsten Künstler bewährt hat. (Siehe Kunst- und Gewerbeblatt 1826 S. 529.)

Ferner wurde 1833 dem ꝛc. Mannhardt bezeugt: „daß alle jene von demselben im Gebiete der Mechanik gefertigten Gegenstände, welche der Central-Verwaltungs-Ausschuß einzusehen Gelegenheit hatte, z. B. die Uhren auf dem Thurme der protestantischen Kirche, in dem Palais Sr. kgl. Hoheit des Herrn Herzogs Max, die Plombirmaschinen, mechanische Waagen ꝛc. den Beweis lie-

*) Diese hatten:

im Gehwerke vor der	Reparatur	99	Pfd.	nach der	Reparatur	10¼	Pfd.	also	verringert	um		88¾	Pf.
im Viertelschlagwerke	„	„	126	„	„	„	39	„	„	„	„	87	„
im Stundenschlagwerke		„	126	„	„	„	51	„	„	„	„	75	„

Summa der Gewichte vor der Repatatur 351 Pf.d nach der Reparatur 100¼ Pfd. verringert im Ganzen um 250¾ Pf.

fern, daß Hr. Mannhardt mit großer Genialität einen ungemein scharfen Blick in Auffindung der einfachsten, zweckmäßigsten und dauerhaftesten Konstruktionen verbinde, so wie auch besondere Sorgfalt auf die Ausführung seiner Maschinen verwende." (Siehe Kunst- und Gewerbeblatt 1833 S. 322.)

Im Laufe der Zeit verfertigte Mannhardt verschiedenartige neue Thurmuhren, worunter sich auch einige mit Läutwerken für Werkstätten und Fabriken befinden, ferner andere mit abgesonderten Gehwerken auf die einfachste Weise nur mit einem Steigrade versehen, welches mittels einer schwachen Feder getrieben, und wegen Gleichbleiben der Kraft auf dem Pendel vom Laufwerke minutenweise aufgezogen wird, wodurch der richtigste Gang erzielt wird, und worüber die hiesige Frauenthurmuhr, welche Mannhardt vor 6 Jahren gefertigt hat, seither als Normaluhr hinreichende Beweise lieferte.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins resp. die aus demselben ernannte Commission sprach hierüber auch aus: „Mannhardt hat durch dieses schöne Werk bewiesen, daß er in seiner Kunst nicht stille steht, sondern das ihm eigenthümliche Talent für Construktion zur wirklichen Verbesserung und nicht zur bloßen Abänderung des bisherigen zu verwenden weiß." (Siehe Kunst- und Gewerbebl. 1842 S. 556.)

Im Jahre 1842 erließ die königl. Regierung von Oberbayern im Kreis-Intelligenzblatte Nr. 51 S. 1713 vom 9. Dec. nachstehende Entschließung:

Im Namen Seiner Majestät des Königs von Bayern.

„Nachdem den Gemeinden und Stiftungen, wie andern Corporationen, bisher vielfache und nicht unbedeutende Kosten dadurch zugegangen sind, daß von denselben die Herstellung neuer Thurm- oder anderer größerer Uhren, sowie die Reparatur derselben, Personen übertragen wurde, welche mit den Grundsätzen der in jüngster Zeit auf einen hohen Grad der Vollkommenheit gelangten Mechanik nur wenig vertraut sind, so sieht sich die unterfertigte Stelle veranlaßt, sämmtliche Polizeibehörden, Pfarrämter und die kgl. Bau-Inspektionen auf die bezüglich der Verfertigung von Thurm- und größeren Uhren, wie der Reparirung und Verbesserung solcher Uhren ausgezeichneten durch mehrfache Prüfungen der vorzüglichsten Techniker für bewährt erkannten Leistungen des Stadtuhrmachers und Mechanikers Johann Mannhardt zu München aufmerksam zu machen.

Die Uhren desselben zeichnen sich neben der Einfachheit uud Genauigkeit ihrer Construktion, wie ihrer Dauerhaftigkeit und verlässigen Gangart, insbesondere auch dadurch aus, daß sie um vieles billiger zu stehen kommen, als die von anderen, mit der Behandlung solcher Gegenstände nicht so genau bekannten Personen verfertigten Uhren, namentlich wenn die fortgesetzten Reparaturkosten solcher, oft äußerst unzweckmäßig und complicirt construirten Uhren in Betracht gezogen werden.

Es werden daher insbesondere sämmtliche Polizeibehörden angewiesen, die Gemeinden und Stiftungen diesfalls angemessen zu belehren und darauf hinzuwirken, daß in Fällen, wo neue Thurm- oder andere größere Uhren aus Gemeinde- oder Stiftungsmitteln angeschafft, oder bedeutendere Reparaturen solcher Uhren vorgenommen werden sollen, die Betheiligten die Dienste des Stadtuhrmachers und Mechanikus Mannhardt in Anspruch nehmen, welcher jederzeit bereit ist, Kostenvoranschläge mitzutheilen, wenn ihm die hiezu erforderlichen näheren Angaben über die Größe des Gebäudes, der bereits vorhandenen Glocken, der Zahl der Zifferblätter u. s. w. zugesendet werden.

Wenn Uhren an erst neu herzustellenden Gebäuden errichtet werden sollen, geschieht das erforderliche Benehmen unter Mittheilung des Bauplanes am zweckdienlichsten vor der Aufführung des Baues.

München, den 24. November 1842."

K. Regierung von Oberbayern, K. d. J.

v. Hörmann, Präsident.

v. Spruner.

Demnach können wir zur Beseitigung der wohlbegründeten und oftmals gerügten Mängel der Thurmuhren auf dem Lande nur dringendst wünschen, daß dieselben da ihre Verbesserung finden möchten, wo Kunstfertigkeit und Werkzeuge in erforderlicher Weise vorhanden sind. Ueber beide dürfen wir nimmer weiter fragen. Mannhardt hat nicht nur zahlreiche Beweise seiner Geschicklichkeit im Fache der Mechanik geliefert, sondern sogar Ungewöhnliches geleistet, und seine rühmlichst bekannten Werkstätten besitzen eine so reiche Ausstattung an Werkzeugen aller Arten, daß nicht leicht anderwärts mit geringeren Kosten und besserem Erfolge eine Thurmuhr reparirt oder hergestellt werden könne.

Ueber die Photographie auf Glas.

Hr. Niépce de Saint Victor hat der Pariser Akademie Proben seiner photographischen Darstellungen auf Glas vorgelegt und das Verfahren in nachstehender Weise beschrieben:

Man nimmt das Weiße von 2 oder 3 Eiern (je nach der Zahl der zu präparirenden Platten) und gießt dazu (je nach der Größe der Eier) 12 — 15 Tropfen einer concentrirten Lösung von Jodkalium. Darauf schlägt man das Eiweiß zu Schnee von solcher Consistenz, daß er auf dem Rande eines tiefen Tellers haftet. Man reinigt darauf den frei gebliebenen Theil des Tellers vollständig, um daselbst das bei geneigter Stellung des Tellers aus dem Schaume abfließende Eiweis sich sammeln zu lassen. Nach ein bis zwei Stunden wird das Flüssige in ein Glasfläschchen gegossen und darin bis zum Gebrauch aufbewahrt. Man kann das Eiweiß mindestens 48 Stunden frisch erhalten.

Eine große Schwierigkeit besteht darin, das Eiweiß gleichmäßig auf der Glasplatte auszubreiten. Am besten ist es mir auf folgende Weise gelungen.

Ich thue das Eiweiß in ein flaches, viereckiges Porcellanschälchen, so daß der Boden von einer 2 — 3 Millimeter hohen Schicht bedeckt ist. Ich setze die Glasplatte vertikal gegen eine der Gefäßwände und neige dieselbe, indem ich sie an einem Haken halte, so lange, bis sie allmählig die horizontale Stellung eingenommen hat; darauf richte ich sie vermittelst des Hakens vorsichtig wieder auf und lege sie auf eine vollständig horizontale Ebene

Auf diese Weise kann man eine Schicht von überall gleicher Dicke erhalten, was sehr wesentlich ist, da, wenn an gewissen Stellen der Platte Unebenheiten im Eiweiß vorkommen, diese sich auf den Abdruck abschuppen.

Wenn das Eiweiß auf die oben angegebene Weise aufgetragen ist, trocknet man es bei einer Temperatur, welche 15 bis 20° nicht übersteigen darf; ohne diese Vorsicht würde die Schicht rissig werden und schlechte Resultate liefern. Für den Fall, daß die Temperatur 20° übersteigen sollte, dürfte es rathsam seyn, die Platten erst des Abends zu präpariren und sie auf eine mit feuchtem Leinen bedeckte Marmorplatte zu legen; sie trocknen dann langsamm bei Nacht und am andern Morgen legt man sie in die frische Luft, bis man sie gebrauchen will. Versäumt man diese Vorsicht, so schuppt sich die wenn gleich trockne Eiweißschicht dennoch ab, sobald sie einer etwas erhöhten Temperatur ausgesetzt wird; um indeß diesem Uebel vorzubeugen, taucht man die Platten, sobald sie trocken sind, in essig- und salpetersaures Silberoxyd und bewahrt sie geschützt vor dem Lichte auf.

Die Erfahrung hat mich gelehrt, daß das Bild ganz eben so gut zum Vorschein kommt, wenn die Eiweißschicht trocken, als wenn sie feucht ist; nur dauert im ersteren Falle die Operation etwas länger, welcher Uebelstand indeß dadurch aufgewogen wird, daß man die Platten mit Leichtigkeit weit transportiren kann.

Nachdem die Glasplatte mit einer Schicht von Eiweiß überzogen ist, welches Jodkalium enthält, taucht man sie in eine Lösung von essig-salpetersaurem Silber-Oxyd und zwar indem man sich derselben Handgriffe be-

lche oben behufs der Auftragung des Eiweißes
sind; darauf wäſcht man ſie mit deſtillirtem
b und ſetzt ſie in der Camera obscura aus.
ent ſich der Gallusſäure, um das Bild erſchei-
ſſen, und des Bromkaliums, um es zu fixiren.

ichtlich des Vorzuges, den der Abdruck auf Glas
auf Papier verdient, glaube ich, daß er (bis
Schnelligkeit) in jeder Beziehung unbeſtreitbar
poſitive Proben iſt es anerkannt, daß Papier
e vorzuziehen iſt; will man indeß große Rein-
Züge und ſchönere Farbentöne erzielen, ſo muß
mit Stärke getränkt ſeyn.

glaube die Akademie aufmerkſam machen zu dür-
en vortheilhaften Einfluß, den dieſe neue Kunſt
Naturgeſchichte, insbeſondere auf die Botanik
; eine Menge von Gegenſtänden, welche der
und Maler Schwierigkeit hat, treu wiederzuge-
B. Inſekten, vorzüglich Schmetterlinge, ferner
te Säugethiere und Vögel, werden ſehr leicht
n ſeyn.

gleiche Weiſe kann ſich die Botanik vollkommen
bildungen ſowohl von Blüthen wie auch von
verſchaffen, welche von einem Abdruck auf Glas
Unendliche abgezogen und dann colorirt werden

iſt das Reſultat, zu welchem mich meine zahl-
nterſuchungen geführt haben, und welches ich
r Oeffentlichkeit übergebe.

darf übrigens hinzufügen, daß ich Hoffnung
d eine beſchleunigende Subſtanz zu finden, wel-
rlauben wird, auf Papier eben ſo ſchnell wie
rtem Silber zu operiren; ich habe bereits Re-
alten, welche mich hoffen laſſen, nächſtens Pro-
Portraits nach der Natur vorlegen zu können.
für prakt. Chemie Bd. 25 S. 230.)

Beſchreibung

des

Verfahrens und des Rezeptes, um eine ſchön weiße bleifreie Glaſur auf Steingutgeſchirr herzuſtellen;

worauf

Joſ. Meyer aus Luxemburg, z. Z. in der Steingutfabrik zu Hirſchau bei Amberg, am 22. Oktober 1843 ein Privilegium auf 5 Jahre erhielt.

Sämmtliche rohen Materialien werden rein gewaſchen, wie namentlich der weiße Sand, welcher 3 bis 4 mal mit warmem Waſſer gewaſchen werden muß, um das Eiſen, welches er bei ſich führt, zu verdrängen.

Der Feldſpath muß vorher, ehe man ihn zur Miſchung gebraucht, kalzinirt werden, hernach ganz fein gepulvert, innig gemiſcht und geſchmolzen.

Die ſo erhaltene Fritte wird dann gepocht, auf das allerfeinſte naß gemahlen, und damit die gewöhnlichen rohen Steingutgeſchirre auf die allbekannte Weiſe glaſirt und eben ſo auch gebrannt. Oefen und jede andere Behandlung ſind dieſelben, wie bei dem bleiführenden Steingut.

Das Rezept zu dieſer bleifreien Glaſur iſt:

22	Pfd.	—	Loth	roher Borax,
25	„	18	„	kalzinirten Feldſpath,
20	„	—	„	weißer Sand,
4	„	—	„	Porzellanerde von Schneitenbach,
4	„	24	„	roher Tinkal,
—	„	16	„	gewöhnliches unterkohlenſ. Natron,
		8	Gran	Kobaltoxyd.

Uebersicht

des Zustandes der Landwirthschafts- und Gewerbs-Schulen im Königreiche Bayern, am Schlusse des Schuljahres $18^{47}/_{48}$.

Nach den Jahresberichten der betreffenden Anstalten zusammengestellt.*)

Numer.	Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichts-Gegenstände an der Handwerks-Feiertagsschule	Zahl d. Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den dießjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
1	Amberg.	I. Klasse.	6	45	7	Deutsche Sprache, Zeichnen, Arithmetik, Geometrie, Chemie u. Physik.	52	Ansichten über das Verhältniß der Gegenwart zu den Aufgaben der Erziehung. Von L. Zeckl.
2	Ansbach.	II. Klasse.	3	30	—	Deutsche Sprache, Zeichnen und Arithmetik.	110	Die Lehrmittel zum Unterrichte in der Naturgeschichte. Von Carl Friedrich Scheibner.
3	Aschaffenburg.	I. Klasse.	12	60	24	Zeichnen, Bossiren und Ciseliren.	114	Die Bau-Ornamente aller Jahrhunderte an Gebäuden der k. b. Stadt Aschaffenburg. Von Albert Riegel und M. B. Kittel, Dr. philos. et med.
4	Augsburg.	I. Klasse. (Kreis.)	12	131	11	Religion, Zeichnen, Bossiren, Geometrie, Mechanik, Chemie und Physik.	795	Die Kettenbrüche und ihre Anwendung auf Maß- und Gewichts-Reduktionen. Von Georg Martin Endres.
5	Bamberg.	I. Klasse.	9	35	47	Zeichnen, Bossiren, Modelliren, Arithmetik, Geometrie, Technologie und Chemie.	247	Ueber zeitgemäße Bürgerbildung. Von Dr. Schriefer.
6	Bayreuth.	I. Klasse. (Kreis.)	12	79	—	Zeichnen.	84	Zur Beantwortuug der Frage: Ob der Unterricht in der Geschichte an den Gewerbschulen nothwendig sey oder nicht? Von Dr. J. C. Held.
7	Erlangen. **)	I. Klasse.	7	68	12	Deutsche Sprache, Zeichnen, Arithmetik, Geometrie, Chemie u. Physik.	211	Die Rhynchoten der Umgegend Erlangens. Von Dr. H. C. Küster.
8	Freising.	I. Klasse.	8	60	—	Religion, Zeichnen, Modelliren, Arithmetik, Geometrie, deutsche Sprache u. Naturgeschichte.	88	Ueber die landwirthschaftlichen und gewerblichen Zustände des Landgerichts-Bezirkes Freising. Von Dr. Niederer.

*) Vergleiche Kunst- und Gewerbeblatt 1848 Seite 71 bis 80.

**) Hat eine Vorbereitungsklasse mit 29 Schülern, welche hier nicht mit aufgezählt sind.

Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichts-Gegenstände an der Handwerks-Feiertags-Schule	Zahl d. Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den dießjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
rth	I. Klasse	8	80	7	Zeichnen, Geschichte, Naturgeschichte, Chemie und Physik.	315	Theorie des Condensators. Von A. Weiß.
f	I. Klasse	11	34	—	Zeichnen, Arithmetik, Geometrie und Physik.	83	Die Rohstoffe aus dem Pflanzenreiche (II. Abtheilung Rinden, Bast, Halme, Schilf, Rohre). Von Johann Christian Wirth.
iiserslau-tern*)	I. Klasse (Kreis)	10	109	25	Zeichnen und Modelliren.	92	Beitrag zur Aufklärung einiger Irrthümer und zur Verbreitung richtiger Ansichten auf dem Gebiete des Thierreichs. Von Dr. K. F. W. Medikus.
ufbeuern	II. Klasse	4	14	6	Deutsche Sprache, Zeichnen, Arithmetik, Geometrie, Mechanik und Chemie.	57	Anwendung der sogenannten vier Kriterien der Congruenz der Dreiecke im Allgemeinen auf die Bestimmung der gleichseitigen, gleichschenklichen und rechtwinkligen Dreiecke insbesondere, sowie auf deren Construktion aus den gegebenen Bestimmungsstücken. Von A. Buchner.
mpten	II. Klasse	6	36	13	Deutsche Sprache, Geographie, Geschichte, Zeichnen, Arithmetik und Geometrie.	103	Kein Programm geliefert.
ndau	I. Klasse	11	48	4	Zeichnen.	zahlreich	Ueber Leibrenten, Lebensversicherungen und Wittwenpensionen. Von Friedrich Hofmann.
ndshut	I. Klasse	4	25	7	Zeichnen, Bossiren, Arithmetik, Geometrie, Mechanik, Chemie und Physik.	168	Fortschritt und Kirche. Vom Priester Joseph Pecheder.

*) Kaiserslautern hat eine Vorbereitungsschule mit 71 Schülern, welche oben nicht mitgezählt sind.

Nummer.	Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichts-Gegenstände an der Handwerks-Feiertagsschule	Zahl d. Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den dießjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
16	München	I. Klasse (Kreis)	13	191	—	Religion; Zeichnen, Bossiren, Arithmetik, Geometrie, descriptive Geometrie, Mechanik, Maschinenkunde, Technologie, Waarenkunde, Naturgeschichte, Chemie und Physik.	1967	Einige Betrachtungen über die Gleichungen höherer Grade. Von Prof. Dr. J. Bauer.
17	Nördlingen	II. Klasse	7	89	12	Nicht angezeigt.	102	Das Auge und seine Fehler. Von Hans Pfaff.
18	Nürnberg	I. Klasse (Kreis)	15	193	9	Zeichnen, Bossiren, Modelliren, Graviren, Holzschneiden, Arithmetik, Geometrie, Chemie und Physik.	742	Andeutungen über eine gründliche und fruchtbare Behandlungsweise des deutschen Sprachunterrichts. Von Friedrich Bauer.
19	Passau	I. Klasse (Kreis)	7	50	13	Deutsche Sprache, Zeichnen, Modelliren, Arithmetik, Geometrie, Mechanik, Kunstweberei, Chemie und Physik.	144	Ueber die Nothwendigkeit eines gesteigerten Schulunterrichts für den Bürger und Landmann in der dermaligen Zeit. Von Joh. Michael Horst.
20	Regensburg *)	I. Klasse (Kreis)	12	62	20	Deutsche Sprache, Zeichnen, Bossiren, Modelliren, Arithmetik, Geometrie, Chemie und Physik.	210	Grundriß der ebenen Trigonometrie. Von Dr. J. B. Wandner.
21	Schweinfurt	I. Klasse	5	29	21	Zeichnen, Naturgeschichte und Physik.	50	Ueber die Erziehung der Thiere durch den Menschen. Von J. Juch.
22	Speyer	I. Klasse	4	15	63	Deutsche Sprache, Geographie, Zeichnen, Arithmetik und Geometrie.	120	Kein Programm geliefert.
23	Straubing	I. Klasse	5	34	5	Religion, deutsche, Sprache, Zeichnen.	131	Ueber die Construktion der Räder; insbesondere über die Gestalt der Zähne

*) Regensburg hat eine Vorbereitungsschule mit 11 Schülern, welche oben nicht mit eingezählt sind.

Nummer.	Namen der Städte.	Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule.	Zahl der Lehrer.	Zahl der Schüler.	Zahl der Hospitanten.	Unterrichts-Gegenstände an der Handwerks-Feiertags-Schule	Zahl d. Feiertagsschüler.	Programme, welche mit den dießjährigen Jahresberichten geliefert wurden.
						Bossiren, Modelliren, Arithmetik, Geometrie, Chemie u. Physik.		und der Getriebe bei Zahnrädern Von J. Lämmermeyer.
24	Würzburg	I. Klasse (Kreis)	11	91	3	Deutsche Sprache, Kalligraphie, Zeichnen, Modelliren, Graviren, Arithmetik, Geometrie, Mechanik, Handelskunde und Chemie.	690	Ueber die Weingährung. Von Dr. Ferdinand Schubert.
25	Wunsiedel	II. Klasse	5	25	28	Religion, deutsche Sprache, Geographie, Zeichnen und Arithmetik.	39	Die atmosphärische Luft. Von Ernst Mauritii.
26	Zweibrücken	I. Klasse	7	98	—	Deutsche Sprache, Kalligraphie, Zeichnen, Bossiren.	81	Beiträge zur Kenntniß des Landcommissariats Zweibrücken, in botanischer und landwirthschaftlicher Beziehung.

Rechnet man das Ergebniß aller Zahlen der Landwirthschafts- und Gewerbsschulen zusammen, so ergibt sich folgendes Resultat. Es sind unterrichtet worden:

an 21 Anstalten I. Klasse von 189 Lehrern 1527 Schüler, 278 Hospitanten und 6384 Feiertagsschüler,
„ 5 „ II. „ „ 25 „ 144 „ 59 „ „ 411 „

olglich an den 26 Anstalten von 214 Lehrern 1681 Schüler, 337 Hospitanten und 6795 Feiertagsschüler.

Stellt man die Zahlen der Unterrichteten an den 26 Anstalten zusammen, nämlich:

1681 eigentliche Schüler,
337 Hospitanten,
6795 Handwerks-Feiertagsschüler,
111 Vorbereitungsschüler in Erlangen, Kaiserslautern und Regensburg.

so ergeben sich in Summa 8924 Unterrichtete, welche sich am Schlusse des Schuljahres an den genannten Anstalten noch befanden, wobei freilich die zahlreichen Feiertagsschüler von Landau, welche in dem betreffenden Jahresberichte nicht angegeben sind, auch nicht mit eingezählt seyn können.

Vergleicht man diese Resultate mit jenen des vorigen Jahres (Kunst- und Gewerbbl. 1848 S. 79), in welchem **die Zahl der Lehrer seit dem Bestehen der Anstalten** $18^{33}/_{34}$ **die geringste, die der Schüler aber die höchste war**, so findet man:

a) daß die Zahl der vollständigen Anstalten — I. Klasse — sich um 1 vermehrt habe, dagegen aber
b) daß die Zahl der unvollständigen Anstalten — II. Klasse — um 1 weniger ist; dessen ungeachtet und
c) leider hat sich die Zahl der Lehrer abermal um 2 vermindert, so daß die Auszeichnung, seit dem Bestehen der Anstalten die wenigsten Lehrer zu besitzen, auf das letztverflossene Schuljahr übergeht,
d) die Zahl der Unterrichteten, welche nie so groß war, als am Ende des vorjährigen Schuljahrs, hat dagegen mit dem heutigen ebenfalls abzunehmen begonnen, und zwar um 963 Lernende.

Die Ursachen und Folgen dieser Aenderungen sind aus den Zahlen nicht zu ersehen und bleiben dem Nachdenken der verehrlichen Leser überlassen. K. H st.

Nekrologe.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins hatte im Laufe dieses Jahres den Verlust zweier Mitglieder durch den Tod zu beklagen, deren Andenken er nun am Schlusse des Jahres noch in nachstehenden Nekrologen zu ehren sich verpflichtet fühlt.

Joseph Andreas Röckenschuß,
Tuchfabrikant in München,

geboren den 30. November 1812
gestorben den 31. Januar 1848.

J. A. Röckenschuß hat den ersten Unterricht in der Elementar-, dann Latein- und zuletzt in der höheren Bürgerschule in München erhalten, wo er durch seine Talente sich schon vor Anderen ausgezeichnet hatte.

Nach dem vollendeten Schulunterrichte kam er nach Mühldorf zu einem Tuchscheerer in die Lehre, und führte, als er von dort aus der Lehre zurückgekehrt war, sogleich die Tuchscheererei in seinem elterlichen Hause.

In dieser Zeit besuchte er die polytechnische Schule in München, bildete sich im Zeichnen, in der Mechanik, Physik und vorzugsweise in der Chemie unter der Leitung des damaligen Professors Dr. Leo (nunmehrigen Rectors der polytechnischen und Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbsschule in Augsburg) aus, welch' letzterem er Vieles in Bezug auf Wollenfärberei ꝛc. ꝛc. verdankte.

Im Jahre 1830 machte er eine Reise nach Niederlanden, wo er sich zwei Jahre aufhielt und die Tuchfabrikation vollständig erlernte. Von dort zurückgekehrt, übernahm er das elterliche Anwesen und erweiterte sogleich das Geschäft.

Im Jahre 1837 machte er wieder eine Reise nach Niederlanden und England, und ward bemüht, die Maschinerien, welche er in diesen Ländern für sein Fach passend und neu fand, in sein Vaterland zu bringen, wo es ihm auch gelang, die Tuchfabrikation auf eine hohe Stufe zu bringen. Er lebte ganz seinem Geschäfte, und ward immer erfreut, wenn er von Zeit zu Zeit die Freunde der Technik, welche seine Fabrike besuchten, mit neuen Einrichtungen und schönen und guten Fabrikaten überraschen konnte, welche ihm auch bald zahlreiche Abnehmer zuführten.

Als im Jahre 1840 der geh. Rath v. Utzschneider gestorben war, war Röckenschuß an der Spitze der für diesen Ehrenmann begeisterten Bürger Münchens, und gehörte zu denjenigen, die die Leiche des verstorbenen Vaters der bayerischen Industrie, des unvergeßlichen Patrioten, am 3. Febr. des genannten Jahres auf ihren Schultern zu Grabe tragen halfen; und würde jetzt Röckenschuß noch leben, so stünde er auch auf Seite derjenigen, die da bei dem Nothstande der Gewerbe seufzen, „wenn nur ein Utzschneider wieder für Bayern käme."

Im Jahre 1845 wurde R. in den Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins gewählt, und nahm hier an allen Geschäften desselben mit entschiedener Offenheit, mit edlem Bürgersinn und mit wohlbemessener Umsicht Antheil. Er war bemüht, die Zwecke des polytechnischen Vereins in jeder Weise zu fördern, und noch am Schluße des vorigen Jahres brachte er von seiner Reise eine niedliche Collection von Gegenständen aus Gutta Percha mit, die er der Produkten-Sammlung des Vereins übergab.

Röckenschuß starb am letzten Januar d. J. an den Folgen eines Lungenleidens. Er hinterließ eine kinderlose Wittwe, die ihm treu ergeben war, die Tochter des hiesigen Feilenhauers Fr. G. Lang, mit welcher er sich am 16. November 1841 verehelichet hat, und seine durch den Verlust des Gatten und hoffnungsvoller Söhne schwer geprüfte Mutter, welche mit seltener Kraft in Verbindung mit dem noch einzigen Sohne aus fünfen — Joh. Nepomuck — das Fabrikgeschäft fortführt.

J. A. Röckenschuß war ein wohlunterrichteter, fleißiger und gutgesinnter Bürger, dessen frühes Hinscheiden wir nur bedauern können.

Dr. Joseph Gerhard Zuccarini,

ord. öffentl. Professor an der k. Universität München, ord. Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften, II. Conservator des botanischen Gartens, Ritter des kgl. Niederländischen Löwen-Ordens und Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften ꝛc. ꝛc.

geboren den 10. August 1797 zu München.
gestorben den 18. Februar 1848 zu „

J. G. Zuccarini wurde in seinem elterlichen Hause dahier durch Privatlehrer zum Besuche des Gymnasiums vorbereitet und studirte vom Jahre 1811 bis 1815 an dem k. Gymnasium und Lyceum in München, und entwickelte während dieser Zeit schon eine innige Neigung zur Entomologie und Botanik. Im Herbst 1815 ging er an die Universität Erlangen, studirte dort Medizin jedoch in der Absicht, sich nicht der praktischen Medizin, sondern ausschließlich dem Studium der Naturwissenschaften zu widmen. Auf seine Richtung hatte dort der berühmte Naturforscher Nees v. Esenbeck großen Einfluß. Im Jahre 1819 kehrte er von der Universität nach München zurück, kam hier unter die Leitung des greisen Nestors der Botanik — v. Schrank — und wurde im Dezember 1820 beauftragt, an der Aufstellung und Bearbeitung des Herbariums Antheil zu nehmen, welches die bayr. Naturforscher Spix und v. Martius aus Brasilien gebracht hatten.

Im Jahre 1823 wurde Zuccarini zum Adjuncten der k. Akademie der Wissenschaften und zum Lehrer der Botanik am k. Lyceum ernannt. Im Jahre 1824 wurde er an der medizinischen Schule in München, und im Jahre 1826 an der Universität außerordentlicher Professor der Botanik, im J. 1827 außerordentliches Mitglied der k. b. Akademie, 1835 ordentlicher Professor der landwirthschaftlichen und Forst-Botanik, 1836 nach von Schrank's Tode, zweiter Conservator des botanischen Gartens, 1839 ordentliches Mitglied der Akademie. Außer mehreren Ausflügen nach Tyrol und in verschiedene Theile Oberbayerns zur Bereicherung der Wissenschaft machte er größere Reisen im Jahre 1823 und 1829 mit seinem ältesten Freunde, Hrn. Akademiker Steinheil in die Schweiz und nach Oberitalien, 1829 nach Berlin, 1839 nach Wien und 1842 nach Niederlanden.

Am Schlusse des Jahres 1834 wurde er in den Central-Verwaltungs-Ausschuß des polyt. Vereins gewählt, wo er bis zu seinem Lebensende so oft, als es seine literarischen Arbeiten und später seine Kränklichkeit gestatteten, mit der regsten Theilnahme den Sitzungen anwohnte, und den Verhandlungen durch die Schärfe seiner Urtheilskraft vieles Interesse verlieh.

Seine Berichte und Gutachten über die Verarbeitungen der Pflanzenfaser, besonders über Papierfabrikation und über andere Pflanzenstoffe waren so gründlich, klar und praktisch wie alle seine Forschungen und Leistungen, worüber so wie auch über seinen hohen Werth als Gelehrten die Denkrede, welche sein Freund Herr Conservator v. Martius in der öffentlichen Sitzung der k. b. Akademie der Wissenschaften am 28. März 1848 gelesen hat, das getreueste und umfangreichste Bild enthält.

Sein Streben, die Wissenschaft allwärts in's Leben einzuführen, und jedem Menschen dadurch sein Daseyn zu verschönern, sein offenes, treues Herz, sein ehrenhafter Charakter und seine liebenswürdige Persönlichkeit haben, auch hier wie im öffentlichen Leben bewirkt, daß er nur von Freunden umgeben war, die ihn liebten und ehrten.

Sein Wohlthätigkeitssinn war musterhaft. Wo er Thränen trocknen, Leiden lindern konnte, war ihm keine Selbstaufopferung zu groß. Er war einer der liebevollen Freunde, welche bei dem plötzlichen Hinscheiden unsers unvergeßlichen Desberger's *) mit väterlicher Hand sich der jüngsten Tochter desselben — Isabella — damals 6 Jahre und 10 Monate alt, annahm, und im Kreise seiner lieben Familie erzog. Seine Fürsorge für diese Doppelwaise war so treu und zart, wie für seine eigenen Kinder.

Diese Vorzüge werden auch unter uns das Andenken an den Verblichenen unauslöschlich machen, und dankbar rufen wir seinen Manen ein feierliches „Ave" zu.

*) Siehe Kunst- und Gewerbeblatt 1843 S. 591.

Privilegien.

Gewerbs-Privilegien wurden ertheilt:

unterm 28. Januar l. Js. dem Kaufmann J. C. Schmidt zu Nürnberg auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Fabrikation der Glas-Gelatine im farblosen wie im gefärbten Zustande, dann auf dessen Anwendung zur Lithographie und Darstellung von Copien vorzüglicher Glasmalereien für den Zeitraum von drei Jahren, und

unterm 19. März l. Js. dem J. Meid aus Dietfurt, Ldg. Riedenburg auf Anwendung, der von ihm erfundenen Maschine sammt hiezu gehörigen Apparaten zur Befreiung der Bettfedern und Roßhaare von allem Schweiße und Krankheitsstoffen und zur Reinigung der Bettgefäße, Bettwäsche, Matrazen und Schabracken für den Zeitraum von sechs Jahren;

unterm 9. April l. Js. dem Großhändler G. Heinzelmann in Augsburg, auf Anfertigung und Anwendung des von ihm erfundenen paraboloidischen Centrifugal-Regulators zur Regulirung der Bewegung aller Arten von Maschinen, für den Zeitraum von zwei Jahren;

unterm gleichen Tage dem Ingenieur Ed. Beckman Olosson aus Mannheim, auf Bereitung des Leuchtgases aus Hopfenabfall mittelst Anwendung sowohl der gewöhnlichen Apparate, als auch des von ihm erfundenen eigenthümlich construirten Apparates, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 10. April l. Js. dem Hutmachermeister M. Hauer zu Neumarkt, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens, mittelst einer eigenthümlichen Beitze aus Kälberhaaren Filze herzustellen, für den Zeitraum von 10 Jahren;

unterm 12. April l. Js. den A. Crosse zu London, auf Einführung der von ihm erfundenen Methode, die gährungsfähigen, so wie andere Flüssigkeiten, so zu behandeln, daß alle fremdartigen Materien niedergeschlagen werden, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 14. April l. Js. dem Apok. Weingeist, Liqueur- und Essigfabrikanten J. Mehelmayr zu München, auf Ausführung und Anwendung der von ihm erfundenen Maschine zur Zerkleinerung der Kartoffeln, Rüben und des Kernobstes, dann auf Anwendung seines eigenthümlichen Verfahrens, bei Erzeugung von Mehlpuder und Stärke aus Kartoffeln, von Branntwein, Weingeist, Liqueur und Essig aus Runkelrüben und von obigen Fabrikaten nebst Most aus Kernobst mittelst jener Verkleinerungs-Maschine, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 23. April l. J. dem Daniel Schwarz von Schleusingen, auf Einführung der von ihm erfundenen Vorrichtung zur Bewegung der Schützen an Doppelwebstühlen, für den Zeitraum von acht Jahren;

unterm 24. April l. J. dem Mechanikus Schlarbaum aus Berlin, dermalen in München, auf Anwendung der von ihm erfundenen Verbesserungen an einem mechanischen Werkzeug, deutscher Schraubeschlüssel genannt, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 27. Apr. l. J. dem A. Brett und S. Little zu London, auf Einführung der von ihnen erfundenen, in England unterm 11. Febr. 1847 auf die Dauer von 14 Jahren patentirten wesentlichen Verbesserungen an den elektrischen Telegraphen, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm gleichen Tage dem Gartenbesitzer G. Zinker zu Bogenhausen, auf Bereitung eines vorzüglich kräftigen Düngerpulvers nach dem von

ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahren, für den Zeitraum von zwei Jahren;

unterm 1. Mai l. J. dem Bildhauer J. Kielinger zu München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Bereitung von Lebkuchen, Meth und Thee-Essenz, dann auf Erzeugung von Liqueuren aus deren Abfallsatze, für den Zeitraum von drei Jahren; und

unterm 3. Mai l. J. [illegible] K. Hoffmann zu München, [illegible] eigenthümlichen Verfahrens bei Bereitung eines sogenannten Universal-Extraktes für alle Arten von Essenzen, wie Orangen-, Punsch- und Negos-Essenz, für den Zeitraum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 46 vom 12. Aug. 1848);

unterm 9. Mai l. J. dem Steinzut-Fabrikanten W. Mühldorfer von Amberg, auf Anfertigung sogenannter Siderolit- und Avanturin-Erzeugnisse aus einer besondern Composition und nach einem eigenthümlichen Verfahren für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 15. Juni l. J. dem Schullehrer E. Seelig zu Kitzingen, auf Ausführung einer von ihm erfundenen Kupferdruckschwärz-Mahl- und Reibmühle für den Zeitraum von fünf Jahren, und

unterm 24. Juni l. Js. dem Uhrmachergesellen Ch. Reithmann aus Schwabing, auf Ausführung von Maschinen zur Anfertigung von Cylinder-, Wand-, Reise-, Tisch- und Taschen-Uhren aller Art mit der dazu erfundenen atmosphärischen Luftmaschine, für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 47 vom 18. Aug. 1848);

unterm 19. Febr. l. J. dem Hutmachermeister M. Marschall in München auf Anfertigung schweißdichter Filz- und Seidenhüte nach dem von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahren für den Zeitraum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 48 vom 23. Aug. 1848);

unterm 29. Nov. v. J. dem Lackirer und Chemiker G. Reuffer aus Ulm, dermalen dahier, auf Anwendung seines eigenthümlichen Verfahrens bei Verfertigung von Chaisen-, Blech-, Papier- und gefärbten Meubel-Lacken von wasserhellen Oelen und Oelfirnissen, für den Zeitraum von drei Jahren; und

unterm 4. Dec. v. J. dem ebengenannten G. Reuffer ein [illegible] auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Verfertigung von Meubeln, Plafonds, Wänden, Fußböden, Spiegel- und Bilderrahmen aus Papiermaché, Lederpapiermaché und Steinpapier oder künstlichem Schiefer, gleichfalls für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 15. Juni l. J. dem L. Kohlermann in München auf seine Erfindung von eigenthümlich construirten, eine wesentliche Holzersparniß erzweckenden und durch eine gefällige Form sich auszeichnenden Oekonomieherden für den Zeitraum von drei Jahren

(Rggsbl. Nr. 49 vom 31. Aug. 1848);

unterm 24. Aug. l. Js. dem Gürtlermeister L. Blumhuber in Passau auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens bei Verarbeitung von Silber, Neusilber, Kupfer und Messing für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 54 vom 3. Okt. 1848);

unterm 29. Aug. l. Js. dem Schuhmachermeister M. Zettlmayer in Burghausen auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Verfertigung von Schuhen und Stiefeln, wodurch deren Dauerhaftigkeit erhöht und dem Eindringen von Feuchtigkeit vorgebeugt werden soll, für den Zeitraum von einem Jahre;

unterm 10. Sept. l. Js. dem Gerber W. Schönstein in Aichach auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei der Zubereitung aller Gattungen von Leder, für den Zeitraum von fünf Jahren, und

unterm gleichen Tage der Knopfmachers-Wittwe A. Bornhauser in München auf Anwendung der von ihr erfundenen Verbesserung bei Anfertigung der sogenannten Helmkämme, ebenfalls für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 56 vom 20. Okt. 1848);

unterm 10. Sept. l. J. dem Bäckermeister Karl und dessen Sohn J. Ries in München auf Anwendung des von ihnen erfundenen Verfahrens zur Gewinnung des Kleberstoffes bei Bereitung von Maccaroni-Nudeln und zur Erzeugung von Stärke aus dem Abgange desselben, sowie auf Anfertigung und Anwendung der hiezu erfundenen Vorrichtungen und Maschinen, für den Zeitraum von fünf Jahren, und

unterm 18. Sept. l. Js. dem J. Ritt. v. Maffei, Besitzer des Eisenwerkes Hirschau und dem Ingenieur J. Hall in München, auf Ausführung einer Verbesserung von Hochdruck-Dampfmaschinen mittelst eines neuen Prinzipes, wodurch große Ersparungen an Brennmaterial erzielt werden, für den Zeitraum von fünf Jahren

(Rggsbl. Nr. 58 vom 3. Nov. 1848);

unterm 21. Nov. l. J. dem Handlungsbuchhalter G. Hummel in München auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens beim Rösten von Kaffeebohnen, für den Zeitraum von drei Jahren, und

unterm 23. Sept. l. Js. dem Kupferschmied A. Schmid und dem C. Zappert, Blech- und Appretur-Fabrikationsinhaber in Wien, auf Einführung ihrer in Oesterreich auf sechs Jahre patentirten Erfindung eines neuen Abdampfungs-Apparates, wobei im Vergleiche mit dem bisherigen Verfahren die Hälfte an Brennmaterial erspart wird, für den Zeitraum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 60 vom 13. Nov. 1848);

unterm 10. Sept. l. Js. dem Mechanikus Max Schroedl in München auf Fabrikation von Cigarren aus in- und ausländischen Blättern nach dem von ihm erfundenen verbesserten Verfahren, dann auf Bereitung von Rauch- und Schnupftabak aus den Abfällen, für den Zeitraum von drei Jahren, und

unterm 24. Sept. l. J. dem Mechanikus E. H. Schlarbaum aus Berlin, nun in München, auf Anwendung der von ihm erfundenen Verbesserung der gewöhnlichen Petschafte und Siegel für den Zeitraum von drei Jahren

(Rggsbl. Nr. 61 vom 15. Nov. 1848);

unterm 10. Sept. l. Js. dem vormaligen Melber A. Gratz in München, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens zur Veredlung und Verbesserung der in- und ausländischen Tabackblätter zu Kanaster-Taback und Kanaster-Cigarren mittelst Anwendung von Dämpfen, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm gleichen Tage dem Hausbesitzer P. Aug. Otto in München, auf Anwendung des von ihm erfundenen eigenthümlichen Verfahrens bei Bereitung des Brefiltabacks, für den Zeitraum von zwei Jahren;

unterm 15. Sept. l. Js. dem Büchsenschäftermeister C. Högler in München, auf Ausführung der von ihm erfundenen Torfschneidmaschine, bei deren Anwendung der Torf nicht nur mit geringerer Arbeitskraft und in reichlicherem Maaße, sondern auch in besserer Qualität bereitet wird, für den Zeitraum von drei Jahren;

unterm 28. Sept. l. Js. dem Kaufmann Gg. Heinzelmann in Augsburg, auf Ausführung eines neuerfundenen, verbesserten Feuerungs-Apparats bei Kesseln und Pfannen aller Art, insbesondere auch bei Lokomotiven, für den Zeitraum von zwei Jahren;

unterm gleichen Tage dem Kaufmann und Bergwerkbesitzer J. Wedl in Amberg, auf Verfertigung künstlicher Wetzsteine, für den Zeitraum von fünf Jahren;

unterm 2. Okt. l. Js. dem C. Schaarschmid in München, auf seine Verbesserung der von ihm mit J. Steiner und F. Rosenlehner in München erfundenen mechanischen Vorrichtung zur Aufhebung der Reibungen bei Achsen und Wellen, für den Zeitraum von einem Jahre;

unterm 3. Okt. l. Js. dem Sattlergesellen und Werkführer V. Götz in München, auf das von ihm erfundene verbesserte Verfahren bei Anfertigung der mit Draht, Riemen, Spagat, Zwirn oder Seide zu nähenden Sattlerarbeiten, für den Zeitraum von fünf Jahren, und

unterm 11. Okt. l. Js. dem Schuhmachergesellen H. Stauber aus Schmidmühlen, zur Zeit in München, auf seine Erfindung einer eigenthümlichen Schmiere und Behandlungsweise bei Anfertigung von Schuhen und Stiefeln zur Verhütung des Trennens der Nähte, des Eindringens der Feuchtigkeit, des Brechens des Leders und des aus der Form Tretens, für den Zeitraum von einem Jahre

(Rggsbl. Nr. 67 vom 14. Dec. 1848.)

ewerbs-Privilegien wurden verlängert:

unterm 2. März l. J. das dem Juwelier und Goldarbeiter Jakob Ullmann von Kriegshaber, dermalen dahier, unterm 16. März 1843 verliehene, auf Anwendung der von ihm erfundenen, zweckmäßiger ausgeführten und wesentlich vervollkommneten Maschine und des dadurch verbesserten Verfahrens bei Verfertigung von Gold- und Silber-Bouillons betreffend, für den Zeitraum von weitern zwei Jahren

(Rggsbl. Nr. 47 vom 18. Aug. 1848);

unterm 21. Juli l. J. das dem Schloßbaumeister G. Köppe in Tegernsee unterm 13. Juli 1839 verliehene, auf Anwendung und Ausführung seiner Erfindung einer verbesserten Construction im Baue der Lagerbierkeller, auf weitere 2 Jahre

(Rggsbl. Nr. 51 vom 9. Sept. 1848).

unterm 17. August l. Js. das dem Schuhmacher Fuchs zu München verliehene, auf Anwendung des von ihm erfundenen Verfahrens bei Verfertigung von Schuhen und Stiefeln, in welche kein Wasser eindringen kann, auf weitere zwei Jahre

(Rggsbl. Nr. 56 vom 20. Okt. 1848);

unterm 8. Okt. l. Js. das dem Mechanikus D. Ackermann in Kirchheimbolanden verliehene, auf Anfertigung der von ihm erfundenen verbesserten Oellampen, auf weitere zwei Jahre, und

unterm 19. Okt. l. Js. das dem J. Schwarzenbach und dem F. Rieß in München verliehene auf Anwendung einer eigenthümlichen Maschine zur Verfertigung von Maccaroni-Nudeln, Gries und Stärke resp. auf Verfertigung dieser Gegenstände nach dem von ihnen erfundenen eigenthümlichen Verfahren, für weitere drei Jahre

(Rggsbl. Nr. 67 vom 14. Dec. 1848).

Gewerbs-Privilegien, darauf wurde verzichtet:

auf Anwendung des von dem Glasermeister J. Hirschvogl aus München erfundene verbesserte Verfahren, Fenster, welche verbleit und verkittet werden müssen, so zu verfertigen, daß die Verkit-

tung und Verbleitung den Einwirkungen der Luftsäure und Oxydation widerstehen
(Rggsbl. Nr. 46 vom 12. Aug. 1848).

Gewerbsprivilegien wurden eingezogen:

das dem Maurergesellen J. Neumayer in München verliehene, auf Herstellung der von ihm erfundenen eigenthümlich konstruirten Herde, Oefen, Bierpfannen, Kessel aller Art und Darröfen zur Ersparung der Hälfte des Feuerungsmateriales und der Zeit, dann zur Erzeugung einer durchaus gleichmäßigen Hitze und anbauernden Wärme;

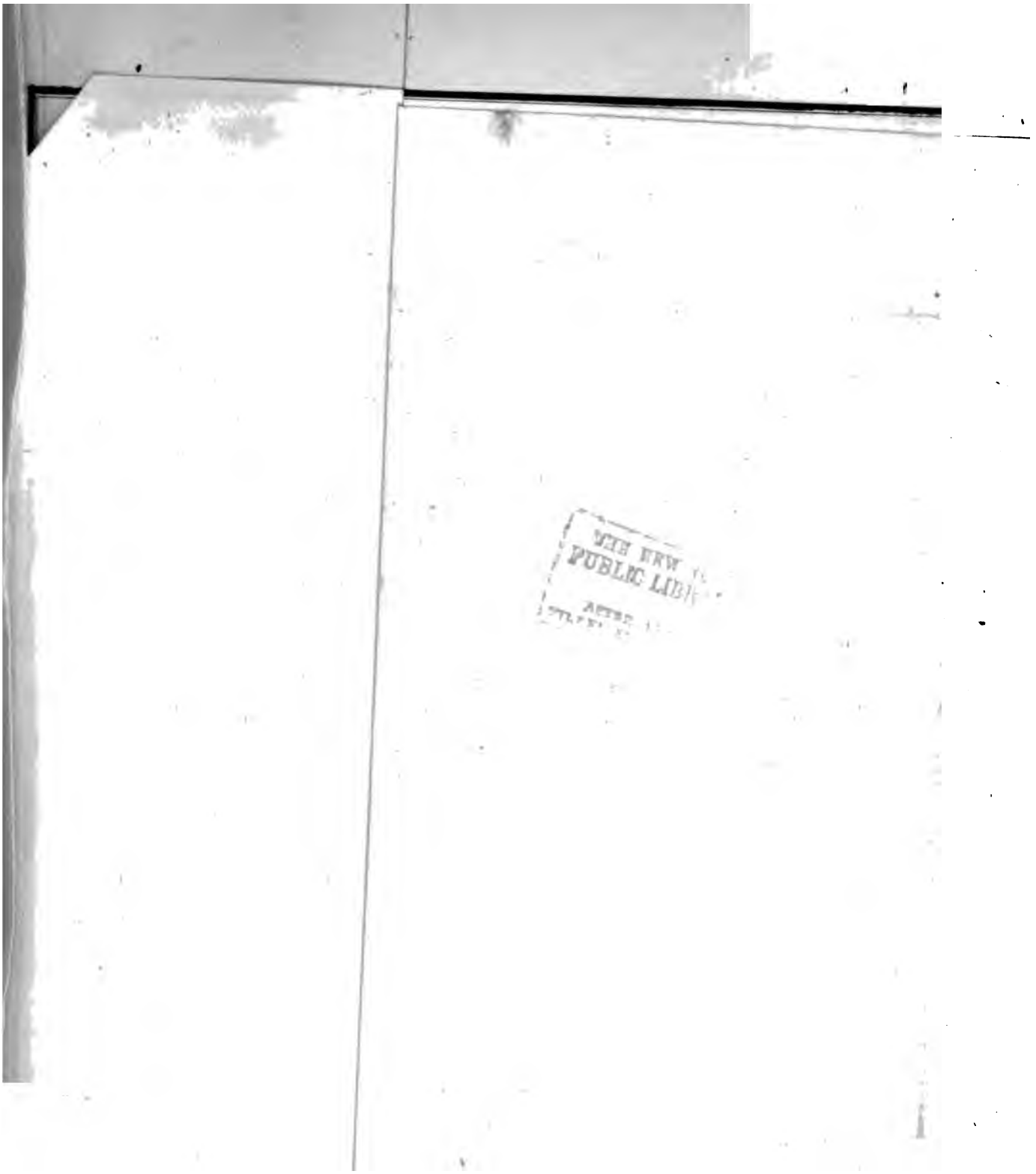
das dem G. Urban, Hausmeistersohn in München verliehene, auf dessen Erfindung eines eigenthümlichen Verfahrens zur Erzeugung von Weingeist und Schnell-Trösteressig, welche Erfindung durch Kauf an den W. Brodmann übergegangen war
(Rggsbl. Nr. 47 vom 18. Aug. 1848);

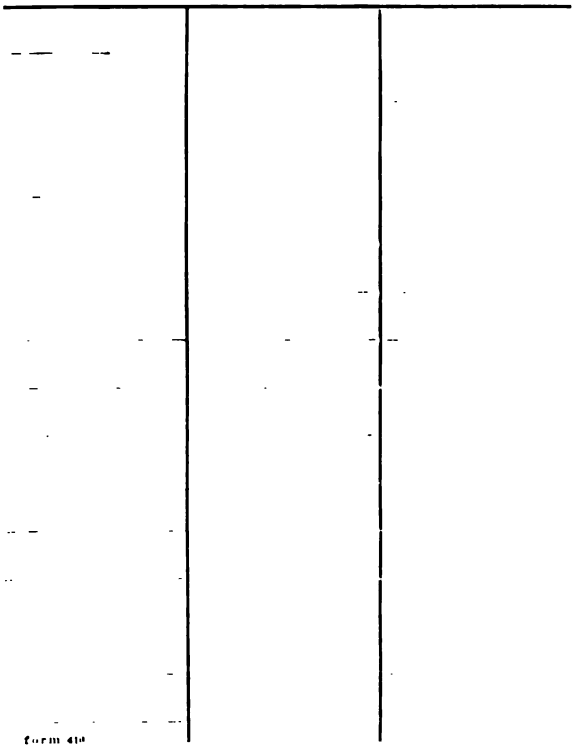
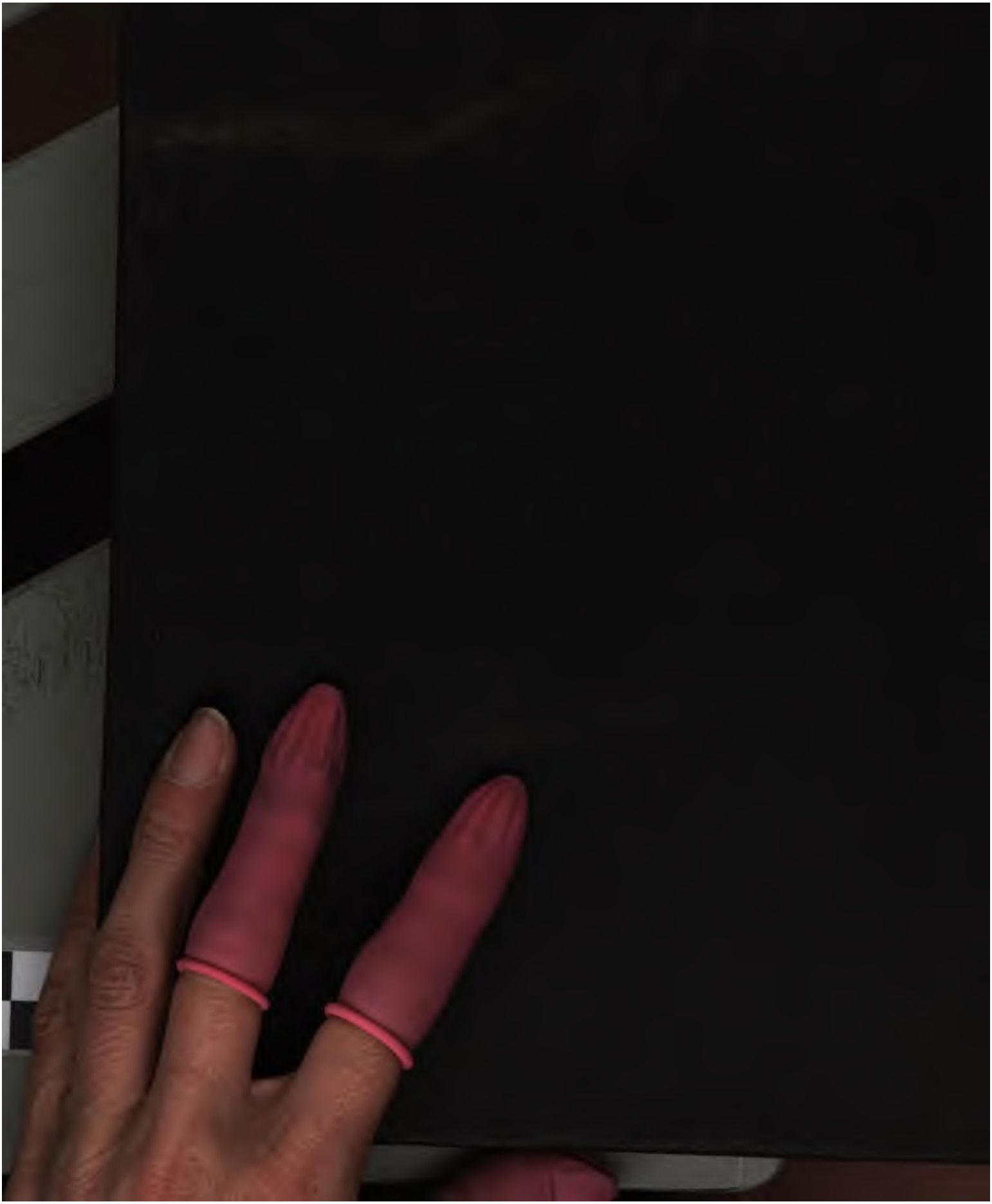
das dem Färbermeister A. Schmitt zu Kleinsassen, dem Färber J. Singhof aus Fladungen und dem Chemiker M. Groß aus Fulda verliehene, zur Verfertigung der Orseille-Farbe aus Basaltflechten
(Rggsbl. Nr. 54 vom 3. Okt. 1848);

das dem Branntweiner M. Gröner in Obergiesing unterm 16. Jän. 1846 ertheilte, auf Anwendung eines Verfahrens zur Erzeugung von Branntwein, Weingeist und Essig
(Rggsbl. Nr. 56 vom 20. Okt. 1848).

Gewerbsprivilegien sind erloschen:

das dem Schneidergesellen F. J. Schmid in München unterm 26. August 1846 verliehene, auf Anfertigung der von ihm erfundenen, zur Erhaltung der Gesundheit der Arbeiter dienenden und bei Verfertigung aller Arten von Schneider-Arbeiten anwendbaren Apparates
(Rggsbl. Nr. 67 vom 14. Dec. 1848).


THE NEW
PUBLIC LIBR

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building